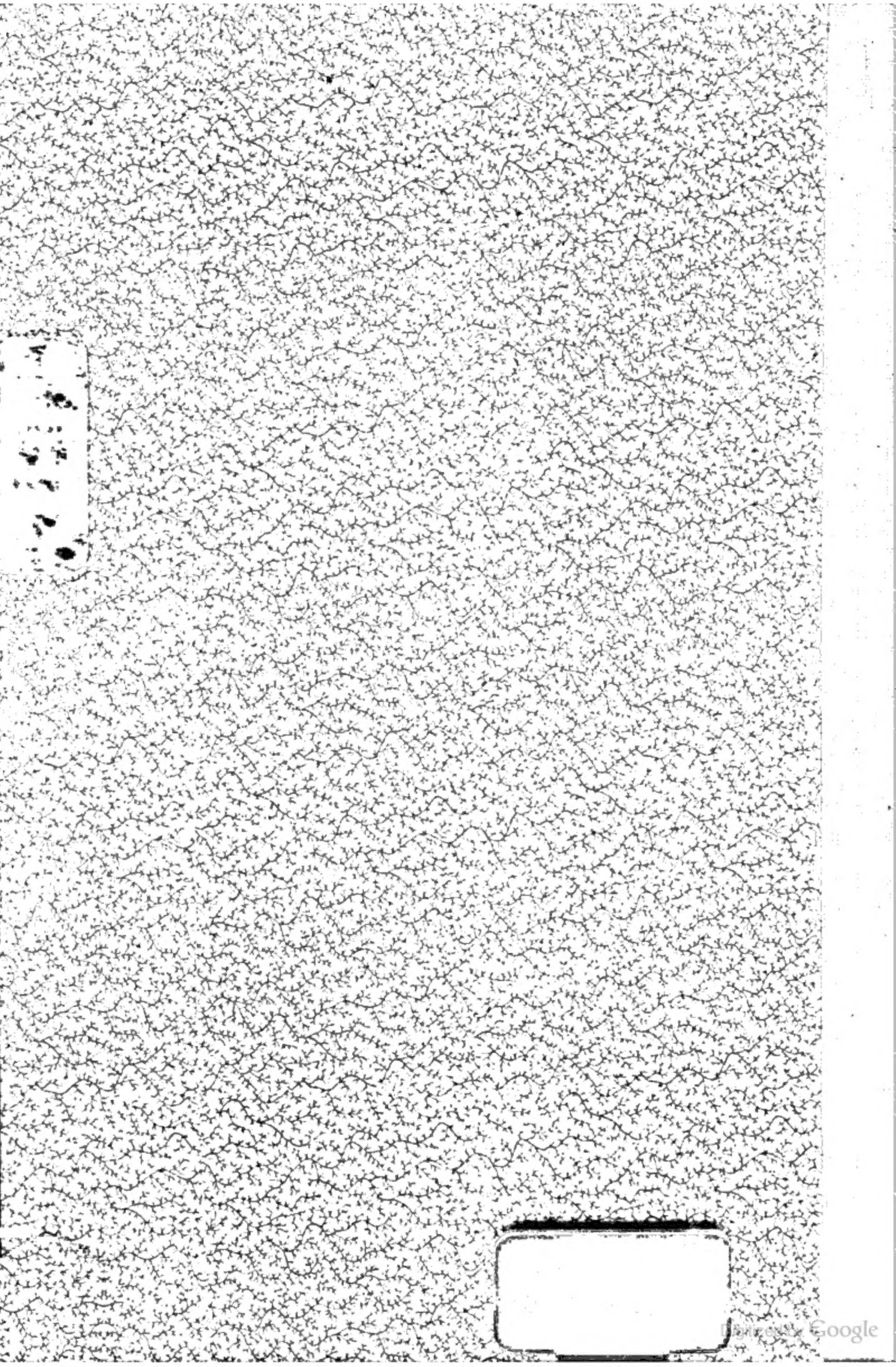
gehalt: 12 bis 15 pCt.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Umfang in cm	Bruchbelastung auf 1 m Länge in kg	Geringste Anzahl der Garne im Tau	Tragfähigkeit der geprüften Garne im Mittel in kg	Anzahl der Rundungen auf 1 m Länge	Grösstes Gewicht der Trosse, getheert mit Bändsel in kg	Bemerkungen
2,0	380	9	75	98	12	Alle Kardeel müssen die gleich Garnzahl haben. Für den Schla gilt das in Tafel Gesagte.
2,5	540	12	75	87	15	
3,0	740	15	75	78	19	
3,5	940	15	75	70	24	
4,0	1 250	18	75	63	30	
4,5	1 630	24	75	56	37	
5,0	2 060	30	75	50	46	
6,0	2 970	42	75	45	67	
7,0	3 880	57	75	40	92	
8,0	5 000	75	75	36	122	
9,0	6 180	96	75	33	156	
10,0	7 440	117	75	30	193	
11,0	8 720	141	75	27	236	
12,0	10 140	171	75	24	283	
13,0	11 560	204	75	22	335	
14,0	13 060	240	75	20	392	
15,0	14 620	276	75	18	450	
16,0	16 200	312	75	17	511	
17,0	17 800	354	75	16	576	

Handbuch der Seemannschaft

Ch Dick, Otto Kretschmer

Digitized by Google



Digitized by Google

Handbuch

der

Seemannschaft.

Bearbeitet

von

C. Dick,
Fregattenkapitän.

und **Otto Kretschmer,**
Marine-Oberbaurath.

Zweiter Theil.

GML

NEW YORK

Dritte, neu bearbeitete Auflage.

Mit 231 Abbildungen und 6 Tafeln.

Berlin 1902.

Ernst Siegfried Mittler und Sohn
Königliche Hofbuchhandlung
Kochstrasse 68—71.

Digitized by Google

1902

Alle Rechte aus dem Gesetze vom 19. Juni 1901 sowie das Uebersetzungsrecht sind vorbehalten.

NEW YORK PUBLIC LIBRARY

Digitized by Google

Inhaltsverzeichniss.

Zweiter Theil.

Kapitel I.

Tauwerk, Blockwerk, Dodshofte, Spannschrauben. Die Verbindung zwischen Tauwerk und Blockwerk.

Seite

§. 1. Tauwerk 1
§. 2. Blockwerk 17
§. 3. Dodshofte. Spannschrauben 32
§. 4. Verbindungen zwischen Tauwerk und Blockwerk 33

Kapitel II.

Die bei Ausführung seemännischer Arbeiten gebräuchlichsten Knoten, Steke, Splissungen u. s. w. 40

Kapitel III.

Indienststellung und Ausrüstung.

1. Ausstattung mit Inventarien und Materialien 57
2. Verwaltung der Inventarien-, Munitions- und Materialienausrüstung 59
3. Vorbereitungen zur Indienststellung 66
4. Schiffsübergabe 66
5. Einschiffung der Besatzung und Indienststellung 68
6. Ausrüstung 69
7. Prüfung 70
8. Krängungsversuch 71
9. Probefahrt 71
10. Ausstellungen 71
11. Verabfolgungen über den Etat 72
12. Zurücklassung etatsmässiger Gegenstände 72
13. Beendete Ausrüstung 72
14. Das Stauen von Wasserkasten 73
15. Das Stauen von Ballast 73
16. Uebernahme und Unterbringung der Munition 74
17. Empfangnahme und Verstauen des Proviants 79
18. Einige Bemerkungen über das Stauen von Ladungen 79

Kapitel IV.

Auftakelung eines ausser Dienst gestellten vollgetakelten Schiffes.

§. 1. Allgemeine Bemerkungen über die Untermasten und das Bugspriet 80
§. 2. Das Aufbringen von Quersalings und Marsen 83
§. 3. Zutakeln des Bugspriets 87
§. 4. Das Aufbringen des stehenden Guts der Untermasten 91
§. 5. Ansetzen des stehenden Guts der Untermasten 94
§. 6. Aufbringen der Püttingswanten 96
§. 7. Uebernehmen und Durchschieben der Marsstängen 96
§. 8. Aufbringen einer Bramsaling 98
§. 9. Aufbringen des stehenden Guts der Marsstänge 99

Digitized by Google

Seite

§. 10. Aufbringen eines Stängeeselshauptes 101
§. 11. Aufheissen der Marsstängen und Ansetzen der Stängestagen, Wanten und Parduns 102
§. 12. Zutakeln des Klüverbaums 104
§. 13. Zutakeln der blinden Raaen und des Stampfstocks 106
§. 14. Ausschieben des Klüverbaums 108
§. 15. Uebernehmen, Zutakelung und Aufbringen einer Unterraa . . . 109
§. 16. Uebernehmen, Zutakelung und Aufbringen der Marsraaen 116
§. 17. Zutakeln und Aufbringen der Bramstängen 121
§. 18. Zutakeln und Ausschieben des Aussenklüverbaums 127
§. 19. Zutakelung und Aufbringen der Bram- und Oberbramraaen . . . 128
§. 20. Zutakeln und Aufbringen der Gaffeln und des Besansbaums . . . 131
§. 21. Ausweben der Wanten 133
§. 22. Bemerkungen über die Anfertigung des stehenden Guts 135
§. 23. Scheren des laufenden Guts 137
§. 24. Die neue Schulschiffstakelage 149

Kapitel V.

Anfertigung und Beschreibung der Segel, das Auftuchen und Unterschlagen derselben.

§. 1. Allgemeines über das Material 152
§. 2. Allgemeines über die Anfertigung der Segel 153
§. 3. Die Stagsegel 154
§. 4. Die Gaffelsegel 155
§. 5. Die Untersegel 156
§. 6. Die Marssegel 160
§. 7. Die Bramsegel 162
§. 8. Die Oberbramsegel 163
§. 9. Unterschlagen der Stagsegel 163
§. 10. Unterschlagen der Gaffelsegel 164
§. 11. Unterschlagen der Marssegel 165
§. 12. Unterschlagen der Untersegel 167
§. 13. Unterschlagen der Bram- und Oberbramsegel 168

Kapitel VI.

Ueber die Wirkung des Windes auf die Segel 168

Kapitel VII.

Anker und Ketten.

§. 1. Die verschiedenen Ankerkonstruktionen und ihre Wirkungsweise . 174
§. 2. Prüfung der Anker 185
§. 3. Eintheilung der Anker in Bezug auf die Art ihrer Verwendung . 187
§. 4. Ankerketten und Ankertaue 188
§. 5. Prüfung der Ankerketten 192
§. 6. Unterbringung und Markirung der Ankerketten 194
§. 7. Kattfall und Fischfall 196
§. 8. Vorrichtungen zum Aufholen der Ankerketten 198
§. 9. Bojen und Bojereeps 199

Kapitel VIII.

Bootsdienst.

§. 1. Unterbringung des Bootsgeschirrs 200
§. 2. Vertheilung der Bootsbesatzung 201

Digitized by Google

Seite

§. 3. Verhalten des Mannes beim Rudern und Streichen 201
§. 4. Absetzen mit einem Ruderboot 202
§. 5. Bewegung mit dem Boote und Anhalten 204
§. 6. Anlegen mit einem Ruderboot 205
§. 7. Fieren und Heissen von Seiten- und Heckbooten beim zu Anker liegen 208
§. 8. Handhabung von Rettungsbooten auf offener See 211
§. 9. Allgemeine Bemerkungen über Aus- und Einsetzen von Decksbooten 214
§. 10. Sicherung zu Wasser befindlicher Boote 215
§. 11. Klarmachen eines zu Wasser befindlichen Bootes 216
§. 12. Tauen von Booten 216
§. 13. Ausfahren von Trossen 218
§. 14. Holen von Wasser, Sand, Proviant, Material und Geld 219
§. 15. Noch einige Bemerkungen über den Strom 221
§. 16. Allgemeine Winke für den Dienst des Bootssteurers oder Bootskadetten 222
§. 17. Handhabung offener Boote in Brandung und in schwerer See . . 227
§. 18. Die Takelage unserer Schiffsboote 234
§. 19. Die ausserhalb der Kaiserlichen Marine für offene Boote und kleine Yachten hauptsächlich gebräuchlichen Segel 250
§. 20. Allgemeine Winke zur Bestimmung der Besegelung eines für den Privatgebrauch bestimmten Bootes 254
§. 21. Bootssegeln 261
§. 22. Ausweichen von Booten 278
§. 23. Aufschleppen von Booten 279
§. 24. Grüssen in Booten 280
§. 25. Ausfall des Grusses und besondere Gebräuche 281
§. 26. Anrufen der Boote 282
§. 27. Kommandos für Dampfboote 282
§. 28. Die hauptsächlichsten Typen der Yachttakelagen 283
§. 29. Ueber die an den deutschen Küsten gebräuchlichen Rettungsboote 285

Kapitel IX.

Manöver mit Segeln, Stängen und Raaen.

§. 1. Vorbemerkungen 288
§. 2. Das Setzen der Segel unter gewöhnlichen Verhältnissen 292
§. 3. Segel kanten 294
§. 4. Brassen 294
§. 5. Segel bergen 296
§. 6. Setzen eines gerefften Mars- oder Untersegels 303
§. 7. Setzen eines Gaffelsegels in schlechtem Wetter 303
§. 8. Bramstängen, Bram- und Oberbramraaen auf 303
§. 9. Reffe aus den Marssegeln 303
§. 10. Reffe aus den Untersegeln 304
§. 11. Marssegel wechseln 304
§. 12. Untersegel wechseln 306
§. 13. Bram- und Oberbramraaen und Bramstängen an Deck 306
§. 14. Unterraaen und Marsstängen streichen 307
§. 15. Marsstängen und Unterraaen aufbringen 309
§. 16. Marsraaen wechseln 309
§. 17. Segel trocknen 310
§. 18. Bergen der Segel, wenn die Buliens ausgeholt sind 310
§. 19. Segel abschlagen 311
§. 20. Bemerkungen über die Manöver mit der Wache 311

Digitized by Google

Seite

Kapitel X.

Seeklarmachen und Klarmachen zum Ankerlichten 312

Kapitel XI.

Inseegehen unter verschiedenen Verhältnissen.

§. 1. Ankeraufgehen unter Dampf 314
§. 2. Ankeraufgehen unter Segel 316
§. 3. Von einer Boje aus in See gehen 321
§. 4. Vom Bollwerk aus in See gehen 323

Kapitel XII.

Manöver mit dem Schiff in See.

§. 1. Wenden 324
§. 2. Halsen 326
§. 3. Halsen mit backem Vortop, wenn die Wendung versagt 327
§. 4. Das Schiff will durchdrehen 328
§. 5. Backbrassen 328
§. 6. Mann über Bord 329
§. 7. Rettung der Besatzung eines Wracks in schlechtem Wetter . . . 335
§. 8. Eine starke Böe zieht zu luward auf 337
§. 9. Eine starke Böe zieht in Lee auf 338
§. 10. Von einer starken Böe überrascht 338
§. 11. Segelführung bei Windstille und bedecktem Himmel 339
§. 12. Vorbereitungen, welche zu treffen sind, wenn man schlechtes Wetter erwartet 339
§. 13. Sturm von achtern oder Lenzen 340
§. 14. Beidrehen und Beiliegen 343

Kapitel XIII.

Ueber das Verfahren beim Brechen von Enden und Rundhölzern.

§. 1. Laufendes Gut 346
§. 2. Stehendes Gut 349
§. 3. Rundhölzer 349

Kapitel XIV.

Ruderhavarien, Nothruder 353

Kapitel XV.

Ueber den Gebrauch und die Konstruktion von See- oder Treibankern 364

Kapitel XVI.

Der Gebrauch von Oel zum Glätten der See 367

Kapitel XVII.

Verfahren bei Grundberührungen und Strandungen 375

Kapitel XVIII.

Verfahren bei Leckagen.

§. 1. Allgemeine Bemerkungen 395
§. 2. Verfahren bei Bekämpfung eines Lecks 398

Digitized by Google

Seite

§. 3. Leitung der Leckbedienung 403
§. 4. Auswahl und Vertheilung der Leckbedienungsmannschaften sowie Ausrüstung derselben 403
§. 5. Leckbedienungsübungen 404
§. 6. Dauernde Vorbereitung für die Leckbedienung 406
§. 7. Menge des durch ein Leck eindringenden Wassers 407
§. 8. Bemerkungen über das Dichten eines Lecks 408
§. 9. Auf Strand Setzen des Schiffes. Maassregeln zur Rettung der Besatzung 409

Kapitel XIX.

Erbauung von Flössen 410

Kapitel XX.

Lichten gesunkener Fahrzeuge 411

Kapitel XXI.

Schleppen 418

Kapitel XXII.

Dampffahrkunde.

I. Einfluss der Schraube, des Windes und Seegangs sowie der Krängung auf die Steuerfähigkeit der Schiffe 422
II. Eigenschaften des Schiffes, mit denen der Kommandant und die Offiziere zur richtigen Ausnutzung der Manövrirfähigkeit des Schiffes sonst noch vertraut sein müssen 441
III. Einfluss der Wassertiefe auf die Geschwindigkeit 447
IV. Manövriren unter Dampf in engen Gewässern und bei Strom . . . 447
V. Maschinen- und Ruderkommandos 468

Kapitel XXIII.

Vorbereitungen zum Ankern und Ankern unter verschiedenen Verhältnissen.

§. 1. Vorbereitungen zum Ankern 460
§. 2. Ueber die Bewegung des Schiffes beim Fallenlassen des Ankers. Länge der auszusteckenden Kette 462
§. 3. Ein Schiff kommt beim Winde segelnd auf eine Rhede und soll ankern 463
§. 4. Ein Schiff kommt vor dem Winde segelnd auf die Rhede und soll ankern 465
§. 5. Mit einem Segelschiff bei stürmischem Wetter ankern 465
§. 6. Ankern unter Dampf 466
§. 7. Ankern unter Dampf in einer bestimmten Peilung 467
§. 8. Ankern unter Dampf mit einem Spring 467
§. 9. Vertäuen 468
§. 10. Der Mooringschäkel 470
§. 11. Anbringen des Mooringschäkels 471
§. 12. Bestimmung der Lage des zweiten Ankers beim Vermooren . . . 472
§. 13. Ankern mit Heckanker 473

Seite

Kapitel XXIV.

Klar Anker halten. Ankerwache. Klariren der Ketten. Verkatten und Fischen eines Ankers. Abnahme des Mooringschäkels. Ausfahren von Ankern.

§. 1. Klar Anker halten 473
§. 2. Ankerwache 475
§. 3. Kette stecken, zweiten und dritten Anker fallen lassen 476
§. 4. Unklarkommen und Klariren der Ankerketten 478
§. 5. Einen Anker verkatten 480
§. 6. Einen verloren gegangenen Anker fischen 481
§. 7. Ausbringen eines Springs 482
§. 8. Abnahme des Mooringschäkels 483
§. 9. Das Ausfahren von Ankern 484
§. 10. Einen ausgefahrenen Anker lichten 493

Kapitel XXV.

An die Boje gehen 495

Kapitel XXVI.

Verholen und Festmachen 499

Kapitel XXVII.

Strassenrecht auf See.

A. Geschichtlicher Rückblick 508
B. Verordnung zur Verhütung des Zusammenstossens der Schiffe auf See vom 9. Mai 1897 nebst Erläuterungen 512
C. Kurze Zusammenstellung der Lichter, die auf Grund der Kaiserlichen Verordnung vom 9. Mai 1897 während der Nacht in Fahrt geführt werden müssen 555
D. Kurze Zusammenstellung der Fälle, in denen auf Grund der Verordnung vom 9. Mai 1897 ein in Fahrt befindliches Fahrzeug aus dem Wege zu gehen hat 558
E. Auszug aus der Seepolizei-Verordnung für das Reichskriegshafengebiet von Kiel 559
F. Auszug aus der Seepolizei-Verordnung für das Reichskriegshafengebiet von Wilhelmshaven 561
G. Verordnung über das Verhalten der Schiffer nach einem Zusammenstoss von Schiffen auf See 562

Kapitel XXVIII.

Noth- und Lotsensignalordnung für Schiffe auf See und auf den Küstengewässern.

Kaiserliche Verordnung vom 14. August 1876 563

Kapitel XXIX.

Beschreibung und Handhabung des Raketenapparats 564

Sachregister 568

Zweiter Theil.

Kapitel I.

Tauwerk, Blockwerk, Dodshofte, Spannschrauben. Die Verbindung zwischen Tauwerk und Blockwerk.

§. 1.

Tauwerk.

In der Kaiserlichen Marine ist, abgesehen von einigen aus Flachs gefertigten Leinen- und Garnarten, von dem für Blitzableiter gebräuchlichen Tauwerk aus Kupferdraht und dem nur noch vereinzelt vorkommenden Ledertauwerk (aus Riemen von Ochsenhäuten), zweierlei Tauwerk im Gebrauch:

1. Hanftauwerk,
2. Stahldrahttauwerk.

1. Hanftauwerk.

1. Hanftauwerk. Man unterscheidet Hanftauwerk aus gewöhnlichem oder europäischem und solches aus Manilahanf.

a) Tauwerk aus gewöhnlichem Hanf.

a) Tauwerk aus gewöhnlichem Hanf. Dasselbe wird hauptsächlich für laufendes Gut, zum Einfassen von Segeln, für Verholtrossen, als Leinbändsel und Steckleine zum Einbinden von Blöcken und Aufsetzen von Bändseln, als Loth und Loggleinen zum Lothen und Loggen, als Schiemannsgarn zum Bekleiden von stehendem und laufendem Gut, als Hüsing und Marlleine zum Annähen der Webeleinen sowie bei Ausführung sonstiger feinerer seemännischer Arbeiten, als Segelgarn bei der Anfertigung von Segeln, als Bindfaden zum Bekleiden sehr dünner Stroppen sowie für artilleristische Zwecke benutzt.

Die Anfertigung vollzieht sich im Allgemeinen in der Art, dass der Hanf von links nach rechts zu Garnen (Kabelgarnen) gesponnen wird, eine bestimmte Anzahl von Garnen von rechts nach links zu einem Kardeel zusammengedreht wird und drei Kardeele von rechts nach links zu einer Trosse geschlagen werden

Schiemannsgarn, Hüsing, Marlleine, Segelgarn und Bindfaden sind entweder links oder rechts geschlagen, je nachdem sie lediglich aus einer bestimmten Anzahl von Garnen oder aus Kardeelen zusammengesetzt sind.

Getheertes und ungetheertes Tauwerk.

Der weitaus grösste Theil des an Bord zur Verwendung kommenden Tauwerks ist getheert. Ungetheertes Tauwerk wird fast lediglich für Logg- und Lothleinen, als Hängemattssteerte sowie bei Taljen für artilleristische und Maschinenzwecke benutzt.

Getheertes Tauwerk hat dem ungetheerten gegenüber den Vortheil, dass es den Einflüssen der Witterung und vor Allem den schädlichen Folgen der Nässe besser widersteht. Dagegen hat es den Nachtheil des grösseren Gewichtes, der etwas geringeren Stärke und der geringeren Biegsamkeit. Die beiden letzteren Nachtheile sind darauf zurückzuführen, dass die Hanffäden durch das Theeren spröde werden.

Benennung des Tauwerks.

Tauwerk wird nach seinem Umfang in cm benannt. Die verschiedenen Arten Lothleinen, Loggleinen und Segelgarn werden durch Nummern, die verschiedenen Sorten von Schiemannsgarn nach der Anzahl der Garne bezeichnet.

Tauwerk aus gutem gewöhnlichem Hanf reckt vor dem Bruch etwa 15 bis 20 pCt.

b) Tauwerk aus Manilahanf.

b) Tauwerk aus Manilahanf. Es zeichnet sich vor dem Tauwerk aus gewöhnlichem Hanf durch grössere Geschmeidigkeit, Elasticität und Dehnbarkeit sowie durch grössere Unempfindlichkeit gegen Schamfielungen aus. Diese Vortheile, im Verein mit dem Umstand, dass es auf dem Wasser schwimmt, machen es besonders geeignet zu Verholtrossen.

Tauwerk aus gutem Manilahanf reckt vor dem Bruch etwa 20 bis 25 pCt.

Eigenschaften des Hanftauwerks.

Die Eigenschaften, welchen das in der Kaiserlichen Marine zur Verwendung kommende Hanftauwerk in neuem Zustande entsprechen muss, sind aus nachstehenden Tabellen, welche den für die Kaiserlichen Werften gültigen Abnahmebedingungen für Tauwerk entnommen sind, ersichtlich. Unter Bruchbelastung wird diejenige Belastung verstanden, welche ein Stück einer Trosse von 1 m Länge oder ein Stück einer Leine oder eines Bundes von 30 cm Länge aushalten muss, wenn das angelieferte Tau abgenommen werden soll.

Alles für die Kaiserliche Marine gelieferte Tauwerk wird durch ein von den Werften mit den Fabrikanten zu vereinbarendes, aus einem farbigen Faden bestehenden Zeichen gekennzeichnet.

Die Festigkeit (Haltbarkeit) des Tauwerks beruht in erster Linie auf der Güte des zur Herstellung verwendeten Materials, in zweiter Linie auf der gleichmässigen Spannung der einzelnen Hanffasern im Garne, der Garne in den Duchten und der Duchten im Taue. Bei vollkommen gleicher Spannung der Garne und Duchten sollte die Bruchfestigkeit eines Taues daher so gross sein, wie die Summe der Bruchfestigkeiten aller im Tau enthaltenen Garne.

Thatsächlich bleibt aber die Festigkeit eines Taues erheblich hinter dieser theoretischen Bruchfestigkeit zurück, weil das Drehen eine Schwächung verursacht, und es nicht möglich ist, eine vollkommen gleiche Spannung aller Garne zu erzielen.

Tafel A.

Dreischäftiges Tauwerk.

Material: Bester Hanf. Länge der Trosse: 225 Meter. Theergehalt: 12 bis 15 pCt.

1.	2.	3.	4.	5.	6.		7.
Umfang in cm	Bruchbelastung auf 1 m Länge in kg	Geringste Anzahl der Garne im Tau	Tragfähigkeit der geprüften Garne im Mittel in kg	Anzahl der Rundungen auf 1 m Länge	Grösstes Gewicht der Trosse mit Bändsel in kg		Bemerkungen
					getheert	ungetheert	
4,0	1000	18	75	80	32	27	Alle Kardeele müssen die gleiche Garnzahl enthalten. Bei rechts geschlagenem Tauwerk ist der Hanf rechts zu Garnen gesponnen, die Garne sind links zu Kardeelen getrieben. Die Kardeele sind rechts zur Trosse geschlagen.
4,5	1380	24	75	75	40	34	
5,0	1740	30	75	69	50	44	
6,0	2520	42	75	60	76	65	
7,0	3400	57	75	53	103	88	
8,0	4340	75	75	48	132	112	
9,0	5380	69	75	43	165	140	
10,0	6520	117	75	39	205	174	
11,0	7720	141	75	35	248	211	
12,0	8960	171	75	32	298	253	
13,0	10 280	204	75	29	350	297	
14,0	11 680	240	75	27	408	347	
15,0	13 120	276	75	25	472	401	
16,0	14 680	312	75	23	540	459	
17,0	16 240	354	75	21	610	518	
18,0	17 840	396	75	19	682	580	
19,0	19 500	444	75	18	760	646	
20,0	21 200	495	75	17	842	725	
22,0	24 550	600	75	15	1018	865	
24,0	27 870	711	75	14	1206	1025	
26,0	31 470	837	75	13	1410	1199	
28,0	35 160	960	75	12	1628	1384	
30,0	38 900	1092	75	11	1846	1569	

Tafel B. **Liektauwerk.**

Material: Bester Hanf. Länge der Trosse: 225 Meter. Theergehalt: 12 bis 15 pCt.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Umfang in cm	Bruchbelastung auf 1 m Länge in kg	Geringste Anzahl der Garne im Tau	Tragfähigkeit der geprüften Garne im Mittel in kg	Anzahl der Rundungen auf 1 m Länge	Grösstes Gewicht der Trosse, getheert mit Bändsel in kg	Bemerkungen
2,0	380	9	75	98	12	Alle Kardeele müssen die gleiche Garnzahl haben. Für den Schlag gilt das in Tafel A Gesagte.
2,5	540	12	75	87	15	
3,0	740	15	75	78	19	
3,5	940	15	75	70	24	
4,0	1 250	18	75	63	30	
4,5	1 630	24	75	56	37	
5,0	2 060	30	75	50	46	
6,0	2 970	42	75	45	67	
7,0	3 880	57	75	40	92	
8,0	5 000	75	75	36	122	
9,0	6 180	96	75	33	156	
10,0	7 440	117	75	30	193	
11,0	8 720	141	75	27	236	
12,0	10 140	171	75	24	283	
13,0	11 560	204	75	22	335	
14,0	13 060	240	75	20	392	
15,0	14 620	276	75	18	450	
16,0	16 200	312	75	17	511	
17,0	17 800	354	75	16	576	

Tafel C. **Manilaleinen.**

Material: Bester Manilahanf. Länge der Trosse: 225 Meter.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Umfang in cm	Bruchbelastung auf 1 m Länge kg	Geringste Anzahl der Garne im Tau	Tragfähigkeit der geprüften Garne im Mittel in kg	Anzahl der Rundungen auf 1 m Länge	Grösstes Gewicht der Trosse mit Bändsel in kg	Bemerkungen
6,0	2 520	42	75	60	55	Das in Spalte 6 für die Manilaleinen angegebene Gewicht ist ungetheert zu verstehen. Alle Kardeele müssen die gleiche Garnzahl haben. Für den Schlag gilt das in Tafel A Gesagte.
8,0	4 340	75	75	48	96	
9,0	5 380	96	75	43	120	
10,0	6 520	117	75	39	146	
11,0	7 720	141	75	35	176	
12,0	8 960	171	75	32	211	
13,0	10 280	204	75	29	253	
14,0	11 680	240	75	27	295	
15,0	13 120	276	75	25	341	
16,0	14 680	312	75	23	381	
18,0	17 840	396	75	19	486	

Tafel D.

Leinbändsel.

Material: Bester Hanf. Länge der Trosse: 100 Meter. Theergehalt: 12 bis 15 pCt.

1.	2.	3.	4.	5.	6.		7.
Umfang in cm	Bruchbelastung auf 1 m Länge in kg	Geringste Anzahl der Garne im Tau	Tragfähigkeit der geprüften Garne im Mittel in kg	Anzahl der Rundungen auf 1 m Länge	Grösstes Gewicht der Trosse mit Bändsel in kg		Bemerkungen
					ge-theert	unge-theert	
1,5	230	6	75	Eine bestimmte Anzahl von Rundungen wird nicht verlangt.	3,2	2,7	Für den Schlag gilt das in Tafel A Gesagte.
2,0	380	9	75		4,5	3,8	
2,5	540	12	75		6,0	5,1	
3,0	740	15	75		7,6	6,5	
3,5	940	18	75		9,2	7,8	

Tafel E.

Tieflothleinen.

Material: Bester Hanf. Länge der Leine No. I: 500 Meter, der Leine No. II: 225 Meter.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
No.	Umfang in cm	Bruchbelastung auf 1 m Länge in kg	Geringste Anzahl der Garne im Tau	Tragfähigkeit der geprüften Garne im Mittel in kg	Anzahl der Rundungen auf 1 m Länge	Grösstes Gewicht der Leine mit Bändel in kg	Bemerkungen
I.	3,0	780	18	75	Eine bestimmte Anzahl von Rundungen wird nicht verlangt.	37,5	Für den Schlag gilt das in Tafel A Gesagte.
II.	3,0	780	18	75		17,0	

Tafel F.

Handlothleinen.

Material: Bester Hanf. Länge der Leine No. I: 90 Meter, der Leine No. II: 50 Meter.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
No.	Umfang in cm	Bruchbelastung auf 1 m Länge in kg	Geringste Anzahl der Garne im Tau	Tragfähigkeit der geprüften Garne im Mittel in kg	Anzahl der Rundungen auf 1 m Länge	Grösstes Gewicht der Leine mit Bändsel in kg	Bemerkungen
I.	2,0	400	9	75	Eine bestimmte Anzahl von Rundungen wird nicht verlangt.	4,0	Für den Schlag gilt das in Tafel A Gesagte.
II.	2,0	400	9	75		4,25	

Tafel G.

Loggleinen.

Material: Bester Hanf. Länge der Leine No. I: 225 Meter, der Leine No. II: 180 Meter, der Leine No. III: 100 Meter.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
No.	Umfang in cm	Bruchbelastung auf 1 m Länge in kg	Geringste Anzahl der Garne im Tau	Tragfähigkeit der geprüften Garne im Mittel in kg	Anzahl der Rundungen auf 1 m Länge	Grösstes Gewicht der Leine mit Bändsel in kg	Bemerkungen
I.	2,0	400	9	75	Eine bestimmte Anzahl von Rundungen wird nicht verlangt.	9,5	Für den Schlag gilt das in Tafel A Gesagte.
II.	2,0	400	9	75		7,6	
III.	2,0	400	9	75		4,2	

Tafel H.

Flaggleinen.

Material: Bester Flachs oder Hanf. Länge: nach besonderer Angabe.

1.	2.	3.	4.	5.
Umfang in cm	Bruchbelastung auf 1 m Länge in kg	Geringste Anzahl der Fäden in der Leine	Anzahl der Litzen in der Leine	Grösstes Gewicht pro 10 Meter Länge in kg
2,5	500	128	8	0,410
3,5	700	208	8	0,666
4,0	800	264	8	0,845

Anmerkung: Gezwirnte Flaggleinen sind ebenfalls abzunehmen, sofern dieselben flaggleinartig geschlagen, ohne Seele angefertigt und die für Flaggleinen vorgeschriebene Bruchbelastung, sowie den normalen Umfang haben.

Tafel J.

Schlemannsgarn.

Material: Bester Hanf. Länge: Nach besonderer Angabe.
Theergehalt: 12 bis 15 pCt.

1.	2.	3.	4.	5.	
Sorte	Umfang in cm	Bruchbelastung auf 30 cm Länge in kg	Anzahl der Garne	Grösstes Gewicht pro 30 Meter in kg	
				getheert	ungetheert
Feines.					
zweibändiges	1,0	80	2	0,45	0,38
dreibändiges	1,3	120	2	0,6	0,51
Gewöhnliches.					
zweibändiges	1,4	100	2	0,6	0,51
dreibändiges	1,7	150	3	0,9	0,76
vierbändiges	2,0	200	4	1,2	1,02
fünfbändiges	2,3	250	5	1,5	1,27
sechsbändiges	2,6	300	6	1,8	1,53
siebenbändiges	2,9	350	7	2,1	1,78
achtbändiges	3,2	400	8	2,4	2,04
neunbändiges	3,5	450	9	2,7	2,30

Tafel K.

Hüsing.

Material: Bester Hanf. Länge des Bundes: 50 Meter.
Theergehalt: 12 bis 15 pCt.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	
Lfde. No.	Sorte	Umfang in cm	Bruchbelastung auf 30 cm Länge in kg	Anzahl der Garne	Grösstes Gewicht des Bundes in kg	
					getheert	ungetheert
1	Gewöhnlicher	1,5	150	3	0,90	0,78
2	Weisser, dünner, für Segelmacher	1,0	100	3	-	0,52
3	Weisser, starker, für Segelmacher	1,5	150	3	—	0,78
4	Getheerter, dünner	1,0	150	3	—	0,50

Tafel L.

Marlleine.

Material: Bester Hanf. Länge des Bundes: 50 Meter.
Theergehalt: 12 bis 15 pCt.

1.	2.	3.	4.	5.	
Sorte	Umfang in cm	Bruchbelastung auf 30 cm Länge in kg	Anzahl der Garne	Grösstes Gewicht des Bundes in kg	
				getheert	ungetheert
Nur eine gebräuchlich	0,7	100	2	0,38	9,32

Tafel M.

Steckleine.

Material: Bester Hanf. Länge des Bundes: 100 Meter.
Theergehalt: 12 bis 15 pCt.

1.	2.	3.	4.	5.	
Sorte	Umfang in cm	Bruchbelastung auf 30 cm Länge in kg	Anzahl der Garne	Grösstes Gewicht des Bundes in kg	
				getheert	ungetheert
Nur eine gebräuchlich	1,0	140	6	2,0	1,7

Tafel N.

Fischerleine.

Material: Flachs. Länge der Leine: 60 Meter.

1.	2.	3.	4.	5.
Nummer	Umfang in cm	Bruchbelastung auf 30 cm Länge in kg	Anzahl der Garne	Grösstes Gewicht der Leine in kg
1	1,0	140	6	1,2
2	0,8	100	6	0,6
3	0,6	70	6	0,4
4	0,4	50	6	0,25

Segelgarn. **Tafel O.**

Material: Flachs oder Hanf.

1. Sorte	2. Bruchbelastung auf 30 cm Länge in kg	3. Anzahl der Fäden	4. Grösstes Gewicht des Bundes in kg	5. Länge des Bundes in Metern	6. Bemerkungen
I	11	2	1,0	2500	Werden die Bunde in geringerer Länge als in Spalte 5 angegeben geliefert, so müssen sie allen Anforderungen im Verhältniss zu ihrer Länge genügen.
II	19	3	1,0	1675	
III	25	4	1,0	1250	
IV	29	5	1,0	1000	
V	35	7	1,0	710	

Bindfaden. **Tafel P.**

Material: Hanf. Länge des Bundes: Für feinen Bindfaden 230 Meter, für mittleren 200 Meter, für groben 130 Meter.

1. Sorte	2. Bruchbelastung 30 cm Länge in kg	3. Anzahl der Garne	4. Grösstes Gewicht des Bundes in kg	
Feiner	15	2	0,5	Werden die Bunde in geringerer Länge als in der Ueberschrift angegeben, geliefert, so müssen sie allen Anforderungen im Verhältniss zu ihrer Länge genügen.
Mittlerer	30	2	0,5	
Grober	45	2	0,5	

Takelgarn. **Tafel Q.**

Material: Flachs. Länge des Bundes: 570 Meter.

1. Sorte	2. Bruchbelastung auf 30 cm Länge in kg	3. Anzahl der Garne	4. Grösstes Gewicht des Bundes in kg	
Nur eine gebräuchlich	27	2	1,15	

Behandlung und Erhaltung des Hanftauwerks.

Wird das Tauwerk einer Verwendung zugeführt, bei der eine starke Dehnung unzulässig ist, z. B. bei Webeleinen oder Enden, die gekleidet werden, so wird es vorher gereckt.

Die Tampen aller holenden Parten sind, damit sie sich nicht aufdrehen, zu takeln.

Das laufende Gut muss in See stets klar aufgeschossen auf Deck liegen. Enden, welche rasch ablaufen müssen, wie z. B. Marsfallen, werden in langen Buchten aufgeschossen, welche schlangenförmig nebeneinander liegen.

Vor Nässe ist das Tauwerk nach Möglichkeit zu schützen. Bei Regen und während des Deckwaschens werden daher die Enden soweit wie thunlich aufgehängt.

Da das Tauwerk sich bei Nässe zusammenzieht, so versäume man nie, laufendes Gut, besonders Flaggleinen, Brassen, Gaffelgeeren u. s. w. bei nassem Wetter soweit wie nothwendig zu schricken.

Verholleinen müssen, ehe sie verstaut werden, stets vollkommen trocken sein.

Die Schutzmittel, welche behufs Erhaltung des Hanftauwerks zur Anwendung kommen, sind das Labsalben und das Bekleiden.

Das Labsalben.

Das Labsalben dient lediglich als Schutz gegen die Witterungseinflüsse und kommt hauptsächlich für Taljereeps und die Bekleidung des stehenden und laufenden Guts in Betracht. Die zur Anwendung kommende Mischung besteht aus zwei Theilen Holztheer und einem Theil Theerfirniss (nach Gewicht bemessen). Dieselbe wird vermittelst Werg aufgetragen und verhindert das Eindringen von Regen und das hierdurch entstehende Verrotten.

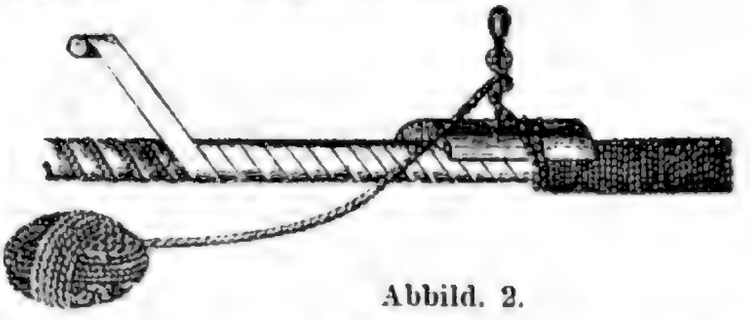
Das Bekleiden.

Das Bekleiden dient als Schutzmittel gegen Schamfielung und Nässe und kommt daher sowohl beim stehenden als auch beim laufenden Gut zur Anwendung. Das betreffende Tau wird entweder mit Schiemannsgarn umwickelt oder in einen Streifen von Leder oder Segeltuch eingenäht. Abbild. 2.

Das Trensen und Schmarten.

Dem Umwickeln eines Endes mit Schiemannsgarn gehen häufig noch das Trensen und Schmarten als Vorarbeiten voraus.

Abbild. 1.



Abbild. 2.

Ein Ende trensen heisst seine Keepen mit Schiemannsgarn, Hüsing oder Marlleine ausfüllen. Abbild. 1. Das Trensen hat den Zweck, ein Schamfielen der Kardeele untereinander zu verhindern und dadurch, dass man den Querschnitt des Taues der Kreisform möglichst nahe bringt, ein festeres Bekleiden des Endes zu ermöglichen.

Da in ein getrenstes und bekleidetes Ende etwa eingedrungenes Regenwasser nur sehr unvollkommen verdunstet und hierdurch leicht ein Faulen des Endes herbeigeführt werden kann, soll das Schmarten (Abbild. 2) das Tau speziell gegen das Eindringen von Feuchtigkeit schützen. Es wird in der Weise ausgeführt, dass man mit langen, schmalen, gut getheerten Segeltuchstreifen das Ende spiralförmig umwickelt. Diese Segeltuchumhüllung wird bisweilen noch durch eine in Marlsteke aufgelegte Marlleine festgeschnürt, und man nennt diesen Vorgang dann das Marlen des Endes. Abbild. siehe Kapitel II. Soll das Schmarten unterbleiben, so muss man das Tau, um das Eindringen von Feuchtigkeit möglichst zu erschweren, gut labsalben.

Das Marlen.

Beim Bekleiden muss hauptsächlich darauf geachtet werden, dass zwischen den einzelnen Schlägen keine Zwischenräume bleiben und dass alle Windungen gleichmässig fest angeholt werden.

Soll ein Tau mit Leder benäht werden, so schneidet man sich Lederstreifen, deren Breite gleich dem Umfange des Endes ist, legt dieselben um und zieht die Kanten durch eine Naht aus Segelgarn zusammen. Beim Bekleiden eines Taues mit Leinewand verfährt man in ähnlicher Weise.

Abgenutztes Tauwerk.

Ob Tauwerk abgenutzt ist, erkennt man hauptsächlich daran, dass die Kardeele ihre runde Form verloren haben und eckig geworden, dass einzelne Garne aus den Kardeelen hervorgetreten oder gebrochen sind und dass die Garne dort, wo die Kardeele aufeinanderliegen, kleine durch Reibung erzeugte Fasern haben. Das Abbleichen der Taue lässt noch nicht ohne Weiteres auf Schwäche schliessen.

Bei Taljen und Takeln soll nach einiger Zeit der Läufer in umgekehrter Weise geschoren, d. h. die holende Part als stehende Part zugetakelt werden. Der Grund hierfür liegt darin, dass beim Gebrauch einer Talje oder eines Takels die holende Part und die ihr zunächst liegenden Theile sich stets weniger abnutzen als die stehende Part.

Es ist wohl im Auge zu behalten, dass die in den obigen Tafeln für die Bruchbelastung niedergelegten Angaben nur für neues Tauwerk und zwar nur für sehr kleine Stücke desselben zutreffen. Während des Gebrauches nutzen sich die Hanffäden sehr schnell ab, und man darf daher die an Bord zur Verwendung gelangenden Enden stets nur mit einem Bruchtheil desjenigen Gewichts belasten, welches sie nach obigen Tabellen zu tragen im Stande sein sollen. Ein Sechstel der ursprünglichen Bruchbelastung ist ein passender Bruchtheil.

2. Stahldrahttauwerk.

2. Stahldrahttauwerk.*) Man unterscheidet zwei Sorten:

a) das 1—7schäftige Stahldrahttauwerk (Compoundkonstruktion C),

b) das 8schäftige Stahldrahttauwerk (Compoundkonstruktion C_1).

Die Art der Anfertigung ist bei beiden Sorten die gleiche. Die Kardeele sind um eine Hanfseele von altem, gut erhaltenen Tauwerk geschlagen. Sie bestehen bei den stärkeren Enden aus äusseren dicken und aus inneren dünnen Drähten. Letztere sind theilweise wieder für sich zu dünnen Kardeelen zusammengedreht und um eine Hanfseele geschlagen.

Die Hanfseelen werden vor dem Verseilen in gutem schwedischen Holztheer bis zur Sättigung getränkt.

Alles Uebrige ergiebt sich aus nachstehenden Tabellen.

Hauptsächliche Verwendung des Stahldrahttauwerks.

6schäftiges Stahldrahttauwerk zu stehender und laufender Takelage, Bootsheissreeps, Verholtrossen und Heckankertauen.

8schäftiges Stahldrahttauwerk zu Steuerreeps, Munitionsaufzügen, Transmissionsseilen, Ruderballeitungen u. s. w.

---

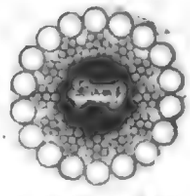
*) Ausser dem Stahldrahttauwerk ist für stehendes Gut, welches mit Seewasser in Berührung kommt (z. B. Wasserstagen, Bakspiertakelage), Drahttauwerk aus Aluminiumbronze in Gebrauch.

Tafel I. 1—7 schäftiges Stahldrahttauwerk.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Umfang in cm	Anzahl der Kardeele im Tau	Anzahl der Drähte in den Kardeelen	Anzahl der gesammten Drähte im Tau	Durchmesser der einzelnen Drähte vor der Verzinkung mm	Durchmesser der einzelnen Drähte nach der Verzinkung mm	Bruchbelastung in kg der einzelnen Drähte geringste	Bruchbelastung in kg der einzelnen Drähte mittlere	Bruchbelastung in kg der Summe aller Drähte im Tau	Bruchbelastung in kg des ganzen Taues	Bemerkungen
0,5	1	8	8	0,48	0,50	22	24	192	173	Die über dem Bruchstrich stehenden Zahlen gelten für die äusseren Drähte, die unter dem Bruchstrich stehenden für die inneren.
0,75	4	3	12	0,48	0,50	22	24	288	245	
1,0	4	5	20	0,48	0,50	22	24	480	408	
1,25	5	5	25	0,48	0,50	22	24	600	510	
1,5	6	7	42	0,48	0,5	22	24	1 255	1 037	
		7	42	0,23	0,25	5,4	5,9			
1,75	6	8	48	0,48	0,5	22	24	1 422	1 209	
		3 à 3	54	0,20	0,23	4,6	5			
2,0	6	8	48	0,58	0,6	31	34	1 992	1 693	Für Tauwerk von 0,5 cm bis einschl. 2 cm Umfang ist Draht von 120 kg pro qmm mittlerer u. 110 kg pro qmm geringster Bruchfestigkeit massgebend. Für Tauwerk von 2,5 cm Umfang aufwärts muss die Bruchfestigkeit der äusseren Drähte 140—150 kg, die der inneren 170—185 kg pro qmm betragen.
		4 à 3	72	0,20	0,23	4,6	5			
2,5	6	9	54	0,66	0,7	53	57	3 888	3 305	
		5 à 3	90	0,23	0,25	8,4	9			
3,0	6	10	60	0,66	0,7	53	57	4 564	3 652	
		6 à 3	108	0,25	0,27	9,7	10,6			
3,5	6	10	60	0,76	0,8	70	75	6 026	4 821	
		6 à 4	144	0,25	0,27	9,7	10,6			
4,0	6	12	72	0,76	0,8	70	75	7 452	6 162	
		6 à 5	180	0,26	0,28	10,5	11,4			
4,5	6	12	72	0,86	0,9	90	96	9 648	7 719	
		8 à 5	240	0,26	0,28	10,5	11,4			
5,0	6	12	72	0,95	1,0	111	119	11 203	8 963	
		9 à 4	216	0,26	0,3	11,2	12,2			
5,5	6	12	72	1,08	1,1	133	143	13 590	10 872	
		9 à 5	270	0,28	0,3	11,2	12,2			
6,0	6	12	72	1,16	1,2	158	170	16 263	12 198	
		9 à 5	270	0,30	0,32	13,6	14,9			
6,5	6	18	108	0,91	0,95	100	107	18 612	13 959	
		12 à 7	504	0,30	0,32	13	14			
7,0	6	18	108	1,0	1,05	122	131	22 716	17 037	
		12 à 7	504	0,33	0,35	16	17			
8,0	6	18	108	1,15	1,20	158	170	29 952	22 464	
		12 à 7	504	0,37	0,40	21	23			
9,0	6	18	108	1,3	1,35	201	215	37 836	28 377	
		12 à 7	504	0,42	0,45	27	29			
10,0	6	18	108	1,45	1,5	248	266	47 376	33 163	
		12 à 7	504	0,47	0,5	34	37			
11,0	6	18	108	1,6	1,65	299	321	56 844	39 790	
		12 à 7	504	0,52	0,55	41	44			
12,0	6	18	108	1,75	1,8	356	381	67 356	47 149	
		12 à 7	504	0,57	0,6	48	52			
13,0	6	18	108	1,9	1,95	418	448	79 128	55 389	
		12 à 7	504	0,62	0,65	56	61			
14,0	6	18	108	2,05	2,10	448	519	91 332	63 932	
		12 à 7	504	0,66	0,7	65	70			
15,0	6	18	126	1,9	1,95	418	448	92 316	64 621	
		12 à 7	588	0,62	0,65	56	61			
16,0	6	18	126	2,05	2,10	484	519	106 554	74 587	
		12 à 7	588	0,66	0,7	65	70			

Abbild. 3a.

Ansicht einer Trosse.

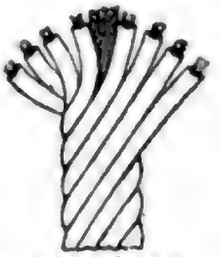


Abbild. 3b.

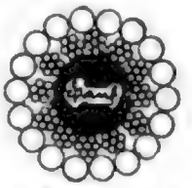
Querschnitt eines Kardeels für einen Trossenumfang von 8 cm und mehr.

8schäftiges Stahldrahttauwerk. Tafel II.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Umfang in cm	Anzahl der Kardeele im Tau	Anzahl der Drähte in den Kardeelen	Anzahl der gesammten Drähte im Tau	Durchmesser der einzelnen Drähte vor der Verzinkung mm	Durchmesser der einzelnen Drähte nach der Verzinkung mm	Bruchbelastung in kg der einzelnen Drähte geringste	Bruchbelastung in kg der einzelnen Drähte mittlere	Bruchbelastung in kg der Summe aller Drähte im Tau	Bruchbelastung in kg des ganzen Taues	Bemerkungen
2,5	8	9 4 à 3	72 96	0,53 0,20	0,55 0 23	19 6,2	21 6,7	2 155	1 833	Die über dem Bruchstrich stehenden Zahlen gelten für die äusseren Drähte, die unter dem Bruchstrich stehenden für die inneren.
3,0	8	10 5 à 3	80 120	0,58 0,23	0,6 0,25	22 7,4	25 7,8	2 996	2 397	
3,5	8	10 5 à 4	80 160	0,66 0,23	0,7 0,25	30 7,4	34 7,8	3 968	3 175	
4,0	8	12 6 à 4	96 192	0,66 0,26	0,7 0,28	30 9,2	34 9,9	5 164	4 132	
4,5	8	13 6 à 5	104 204	0,71 0,26	0,75 0,28	35 9,2	39 9,9	6 432	5 146	Für die äusseren Drähte ist eine mittlere Bruchbelastung von 90 kg pro qmm, eine geringste von 80 kg pro qmm; für die inneren Drähte eine mittlere von 160 kg pro qmm und eine geringste von 150 kg pro km massgebend.
5,0	8	14 8 à 5	112 320	0,73 0,26	0,77 0,28	37 9,2	41 9,9	7 760	6 208	
5,5	8	15 9 à 5	120 360	0,76 0,27	0,8 0,29	40 9,9	45 10,6	9 216	7 373	
6,0	8	16 10 à 5	128 400	0,76 0,27	0,8 0,29	40 9,9	45 10,6	10 000	7 500	
6,5	8	16 11 à 5	128 440	0,81 0,28	0,85 0,3	45 10,6	51 11,3	11 500	8 625	
7,0	8	18 12 à 5	144 480	0,81 0,28	0,85 0,3	45 10,6	51 11,3	12 768	9 576	
8,0	8	18 12 à 7	144 672	0,96 0,31	1,00 0,33	63 12	71 13,7	19 430	14 572	
9,0	8	18 12 à 7	144 672	1,06 0,35	1,10 0,37	76 16	86 17	23 808	17 856	
10,0	8	18 12 à 7	144 672	1,20 0,39	1,25 0,41	98 19	111 21	30 096	21 067	
11,0	8	18 12 à 7	144 672	1,31 0,43	1,36 0,45	116 23	131 25	35 664	24 964	
12,0	8	18 12 à 7	144 672	1,45 0,48	1,50 0,50	142 30	159 32	44 400	31 080	
13,0	8	18 12 à 7	144 672	1,57 0,52	1,62 0,54	165 34	185 37	51 504	36 052	
14,0	8	18 12 à 7	144 672	1,68 0,56	1,73 0,58	188 39	211 42	58 608	41 025	
15,0	8	18 12 à 7	144 672	1,81 0,58	1,86 0,62	216 45	244 48	67 392	47 174	
16,0	8	18 12 à 7	144 672	1,95 0,62	2,00 0,66	251 51	283 54	77 040	53 928	



Abbild. 4a. Ansicht einer Trosse.



Abbild. 4b. Querschnitt eines Kardeels für einen Trossenumfang von 6,5 cm und mehr.

Allgemeine Eigenschaften des Stahldrahttauwerks.

A. Vortheile vor den übrigen Tauwerksorten:

1) bei gleicher Haltbarkeit geringeren Umfang, mithin weniger Windfang und leichteres Gewicht,

2) grössere Dauerhaftigkeit, mithin ökonomischer.

Wie aus den Tafeln ersichtlich, hat bei gleichem Umfang 6schäftiges Stahldrahttauwerk eine grössere Haltbarkeit wie 8schäftiges. Letzteres ist aber infolge seiner dünnen Drähte biegsamer und findet hauptsächlich da Verwendung, wo es sich um beständig schnell laufende Drahtseile handelt.

B. Nachtheile oder Eigenthümlichkeiten des Stahldrahttauwerkes den anderen Tauwerksorten gegenüber:

1) Empfindlichkeit gegen Kinkenbildung,

2) Empfindlichkeit gegen scharfe Biegungen,

3) geringe Dehnbarkeit.

A. Im Allgemeinen.

Vorschriften über die Behandlung und Erhaltung des Stahldrahttauwerks.

1. Kinkenbildung.

Es ist darauf zu achten, dass keine Kinken in die Stahldrahttrossen hineinkommen. Ist jedoch eine hineingekommene Kink zum Tragen gebracht, und zwar so, dass die Deckdrähte hohl stehen, so bleibt nichts übrig, als die Trosse durchzuhauen und zu splissen. Alle Versuche, derartige Kinke aus der Trosse zu entfernen, misslingen und die Haltbarkeit der Trosse ist um die Hälfte geringer wie bei einer unversehrten Trosse. Als Splissung ist an Bord die am leichtesten auszuführende Kurzsplissung anzuwenden. Langsplissungen in Stahldrahttauwerk sind im Allgemeinen den Werften zu überlassen. Bemerkt wird noch, dass selbst bei sehr gut ausgeführter Splissung die Trosse etwa $^1/_5$ ihrer Festigkeit einbüsst.

Alle Splissungen sind zu schmarten und zu kleiden.

Die Ursache der Kinkenbildung liegt hauptsächlich darin, dass Stahldrahttrossen beim Aufschiessen wie Hanftrossen behandelt werden. Eine aufgerollte Stahldrahttrosse, wie sie die Fabriken liefern, kann nur auf folgende Art aufgenommen werden: Die Trosse wird auf eine Drehscheibe gesetzt und durch Drehen der Scheibe von aussen abgewickelt. Das abgewickelte Tau wird in Form einer 8 aufgeschossen, so dass ein Törn rechts, der andere links fällt. Wird so verfahren, zeigt keine Stahldrahttrosse Neigung zum Törnen. Der gebräuchliche Ausdruck, es kommen Törns in eine Stahldrahttrosse, ist dahin aufzufassen, dass an einzelnen Stellen zu viel Törns aufgedreht werden, denn Niemand ist im Stande, auch nur einen Törn (Rundung) in eine Stahldrahttrosse hineinzudrehen. Die Stahldrahttrossen werden jetzt bei Indienststellungen der Schiffe von den Werften aufgerollt und haben die Schiffskommandos darauf zu achten, dass bei jedem Gebrauch die Trosse stets ganz abgerollt wird und das Aufschiessen nur in der 8-Form erfolgt.

Auch das Fieren von Stahldrahttrossen um Poller hat Einfluss auf Kinkenbildung. Wird eine Stahldrahttrosse um eine einzelne Beting oder

einen einzelnen Poller eine längere Strecke bei daraufstehender Kraft gefiert, so zeigt sich nach dem Abnehmen der Trosse, dass die Buchten dem Umfang des Pollers entsprechend wie eine Spiralfeder von selbst aufeinander fallen. Beim Ausfahren einer solchen Trosse ist dann die Gefahr vorhanden, dass eine oder mehrere Kinken zum Tragen kommen. Um dem vorzubeugen, ist es nothwendig, dass Stahldrahttrossen — wenn angängig — nur um Doppelpoller gefiert werden, und müssen hierbei die Törns wieder in Form einer 8 um die Poller gelegt werden. Infolge der rechts und links liegenden Törns ist dann eine Neigung zur Spiralbildung nicht vorhanden. Auch darf unter keinen Umständen mit einer Stahldrahttrosse von beiden Enden aus gearbeitet werden. Geschieht dieses, so ist auf dem am Deck befindlichen Mittelende der Trosse die Kinkenbildung nicht zu vermeiden. Beim Einfieren von Stahldrahttrossen mit einfachen Spillköpfen (Doppelspille beeinflussen die Stahldrahttrossen nicht so ungünstig) sind, wenn eine Trosse mit rechts Törns eingefiert ist, das nächste Mal die Törns um das Spill links zu nehmen.

Das Fest- oder Zusammenstecken von Stahldrahttrossen ist zu vermeiden, da sie im Stek leicht brechen und selbst, wenn dies nicht der Fall, an diesen Stellen für immer geschwächt sind. Beim Scheeren von Stahldrahttauwerk durch Blöcke dürfen nur die in der Blockvorschrift für Stahldrahttauwerk bestimmten Blöcke verwandt werden.

2. Empfindlichkeit gegen scharfe Biegungen.

Während Tauwerk aus gutem Hanf um 15 bis 20 pCt., gutes Ledertauwerk um etwa 18 pCt. und Tauwerk aus gutem Manilahanf um 20 bis 25 pCt. vor dem Bruch reckt, beträgt der Reck für Stahldrahttauwerk nur 1 bis 2,5 pCt. Für stehendes Gut, Steuerreeps, Toppnanten und Stander u. s. w. ist diese geringe Dehnbarkeit günstig; desto ungünstiger aber für Verholtrossen und Heckankertaue, hauptsächlich, wenn sie zum Schleppen benutzt werden. Da aber Stahldrahttrossen, in Form einer 8 um die Poller gelegt, ein weit besseres und sichereres Fieren gestatten wie Hanftrossen, so ist es nicht schwer, durch sachgemässes Fieren allmählich Kraft auf die Schlepptrossen kommen zu lassen, bis das zu schleppende Schiff die Fahrt aufgenommen hat.

3. Geringe Dehnbarkeit.

B. Im Besonderen.

Unbrauchbarwerden von Stahldrahttauwerk.

Dieses kann so weit gehen, dass eine sonst noch nicht verletzte Trosse sich nicht mehr aufschiessen oder aufrollen lässt und aufgeschossen nur eine wirre Masse sich untereinander kreuzender Buchten bildet. In diesem Zustande ist die Trosse für Bordzwecke unbrauchbar, kann aber noch auf den Werften zum Befestigen der Schiffe verwendet werden. Richtige Behandlung beim Aufschiessen, Fieren u. s. w. wird diese Art des Unbrauchbarwerdens verhindern oder wenigstens auf längere Zeit hinausschieben.

1. Durch Vertörnen und Kinkenbildung.

Sind einzelne Drähte infolge äusserer Verletzung gebrochen, so ist deswegen noch kein Grund vorhanden, die Trosse zu verwerfen. Es hat sich vielmehr gezeigt, dass, selbst wenn auf 1 m Länge 8 bis 10 Drähte gebrochen waren, die Haltbarkeit der Trosse entweder gar nicht oder nur sehr wenig gelitten hatte. Die Bedienung der Trosse ist aber gefährlich

2. Durch Verletzung von einzelnen Drähten oder Kardeelen.

geworden, weil durch die quer vom Tau abstehenden gebrochenen Drähte schlimme Handverletzungen vorkommen können. Derartige Stellen sind zu trensen, zu schmarten und zu kleiden, nachdem die vorstehenden Drähte möglichst kurz abgeschnitten sind.

Werden Stahldrahttrossen zum Befestigen des Schiffes gebraucht, so sind sie mittelst Schamfielungsmatten oder sonst aufzulegender Schamfielung genau ebenso zu schützen wie Hanftrossen. Heckankertaue sollen zum Festmachen des Schiffes für gewöhnlich nicht verwendet werden. Wo aber besondere Verhältnisse vorliegen, wie beim Vertäuen des Schiffes, wobei der Bug nach See und das Heck nach einer Mole oder einem Bollwerk zeigt, ist das Heckankertau zu benutzen. Jedoch ist hierbei die geringe Dehnbarkeit der Stahldrahttrossen zu berücksichtigen. Heckankertaue, die durch Deckstopper (Stahldrahtbremsen) fahren, dürfen nicht gesplisst werden.

3. Durch Verrosten.

So lange die Verzinkung der Drähte nicht gelitten hat, tritt auch kein Rosten ein. Die Stahldrahttrossen sind deshalb so zu behandeln, dass das Abscheuern der Zinkhaut möglichst vermieden wird. Längsschleifen der Trossen über Granitkais, Pflasterung u. s. w. ist besonders schädlich. Sind Stahldrahttrossen oder Heckankertaue gebraucht worden, so ist es vortheilhaft, sie mit frischem Wasser abzuwaschen, und wenn sie durch Oel verunreinigt sind, dieses durch Abbürsten mit Petroleum zu entfernen. Es darf kein Fett oder Oel auf die Trossen geschmiert werden. Bevor Stahldrahttrossen aufgerollt oder weggeschossen werden, müssen sie durchaus trocken sein und ist die Aufbewahrung an Deck jeder anderen vorzuziehen. Bei gutem Wetter sind die Bezüge von den Trossenrollen zu entfernen, um der Luft Zutritt zu gestatten.

Stehendes Gut der Takelage, Strecktaue, Stander, Toppnanten sowie Schraubenreeps u. s. w. werden in der Regel nur durch Verrosten unbrauchbar, und sind es hierbei die Splissungen, die infolge der verletzten Zinkhaut zuerst durch Rost angegriffen werden, hauptsächlich da, wo sie mit Seewasser in Berührung kommen. Durch Trensen, Schmarten und Kleiden sowie Labsalben mit Holztheer muss versucht werden, diesem Uebelstande abzuhelfen. Hierbei ist zu beachten, dass das so beliebte Benähen mit weissem Segeltuch äusserst schädlich ist, um so mehr, wenn das Segeltuch nicht gestrichen, sondern gewaschen wird. Reeps zum Lichten der Schraube dürfen nie länger wie unbedingt nöthig eingeschoren bleiben.

Laufendes Gut sowie Steuerreeps, Bootsheissreeps werden, wo nicht besonders ungünstige Verhältnisse vorliegen, selten durch Verrosten unbrauchbar. Es fangen vielmehr einzelne Drähte an zu brechen. Ist dieses Brechen der Drähte durch äussere Verletzung hervorgerufen, so liegt, selbst wenn mehrere Drähte gebrochen sind, noch keine besondere Gefahr vor. Brechen jedoch Drähte infolge von Verrostung, so ist ein derartiges Stahldrahttau sofort zu erneuern.

Bearbeitung von Takelagetheilen aus Stahldrahttauwerk.

Splissungen.

Die Augsplissung in Stahldrahttauwerk wird so hergestellt, dass bei 6- und 8schäftigem Tauwerk 3 oder 4 Duchten mit dem Kardeel und 3 oder 4 gegen das Kardeel durchgesteckt werden. Es genügt ein zweimaliges

Durchstecken der ganzen Duchten. Um aber der Splissung ein besseres Aussehen zu geben, werden die Duchten noch einmal zur Hälfte und zuletzt noch zu einem Viertel durchgesteckt. Das Auge selbst muss vor dem Splissen unter allen Umständen gekleidet werden, da sonst beim Biegen die Kardeele ihre Lage verändern.

Bei der Kurzsplissung werden die Duchten mit dem Kardeel durchgesteckt. Auch hier genügt es, wenn die Duchten auf jeder Seite zweimal ganz und einmal zur Hälfte und zu einem Viertel durchgesteckt werden.

Schmarten und Kleiden.

Stehendes Gut, Strecktaue, Stander u. s. w. werden geschmartet und gekleidet. Das Schmarten hat bei senkrecht stehendem Stahldrahttauwerk stets von unten zu erfolgen, damit die Schmarting dachartig übereinander zu liegen kommt. Vor dem Schmarten sind sowohl das Stahldrahttauwerk als auch die Schmarting ausgiebig mit Holztheer zu bestreichen.

Laufendes Gut wird in der Regel nicht gekleidet, wo es aber geschieht, wie bei Steuerreeps, Reeps zum Lichten der Schraube u. s. w., darf es nur getrenst und dann gekleidet werden, da sonst beim Biegen des Taues um die Scheiben die Schmarting platzt, sich verschiebt und unter Umständen sich in den Blöcken oder Scheibegatten festsetzen kann.

Labsalben.

Zum Schutz gegen Witterungseinflüsse und des besseren Aussehens wegen ist gekleidetes Stahldrahttauwerk, soweit es nicht über Scheiben fährt, nach Bedarf zu labsalben. Es wäre am besten, zu diesem Zwecke nur Holztheer zu verwenden; da dieser aber sehr schwer trocknet, ist es gestattet, ihn mit Theerfirniss zu mischen. Zwei Theile Holztheer und ein Theil Theerfirniss geben eine bei gutem Wetter in 1 bis 2 Tagen trocknende Labsalbe. Unter keinen Umständen darf der Salbe, wie dies bei Hanftau gebräuchlich, Fleischlake zugesetzt werden.

Aufrollen.

Ausserdem ist noch zu beachten, dass beim Aufrollen von ungekleidetem Stahldrahttauwerk auf Trossenrollen das gebräuchliche Klopfen mit hölzernen Klopfkeulen oder Makern durchaus nicht nöthig ist. Selbst die schwersten Trossen lassen sich gut ohne Klopfen aufrollen. Das Klopfen, besonders mit eisernen Gegenständen, vernichtet die Zinkhaut und bringt die äusseren Drähte aus ihrer richtigen Lage.

§. 2.
Blockwerk.

A. Begriff und allgemeine Eintheilung.

Unter Blockwerk versteht man die verschiedenen Arten von Blöcken und das Blockzubehör.

Die in der Kaiserlichen Marine gebräuchlichen Blöcke werden nach der Art der Anfertigung eingetheilt in:

Blöcke aus Holz, Blöcke aus schmiedbarem Gusseisen und Blöcke aus Siemens-Martin-Flusseisen.

Zum Blockzubehör rechnen:

Haken, Schäkel, Kauschen und Augen.

Die Angaben über die Grössennummern der Blöcke und des Blockzubehörs sowie über die zugehörigen Materialabmessungen enthält die „Vorschrift für die Herstellung von Blöcken nebst Zubehör für die Kaiserliche Marine“.

Die Materialabmessungen bezw. die Formeln, nach denen sie zu berechnen sind, sind zumeist praktisch durch Zerreissversuche ermittelt worden.

B. Allgemeine Beschreibung des Blocks.

Die Haupttheile eines Blocks sind:

Das Gehäuse, die Scheibe, der Bolzen, der Beschlag oder der Stropp.

Das Gehäuse. 1. Das Gehäuse hat im Allgemeinen ovale Form. Man unterscheidet an ihm die Wände oder Backen, die diese auseinander haltenden Dämme (oberer Damm und unterer Damm), das Scheibengatt, d. i. der Raum für die Scheibe, und das Bolzengatt.

Bei Blöcken, die bestroppt werden sollen, haben die Wände aussen in der Längsrichtung des Blockes Rillen oder Keepen, die zur Aufnahme des Stropps bestimmt sind.

Die Scheibe. 2. Die Scheibe ist rund und bewegt sich in dem Scheibengatt. Zur Aufnahme des durch den Block zu scheerenden Taues hat sie an der Peripherie eine Vertiefung, welche Keep genannt wird.

In der Mitte der Scheibe befindet sich die aus einer Bronze- oder Rothgusslegirung gefertigte und zur Aufnahme des Bolzens durchbohrte Scheibenbuchse, welche im Wesentlichen den Zweck hat, die Reibung der Scheibe auf dem Bolzen zu verringern.

Der Bolzen. 3. Der Bolzen ist die Achse, um die sich die Scheibe im Gehäuse dreht.

Der Beschlag. 4. Der Beschlag verleiht dem Block die nöthige Festigkeit und vermittelt seine Befestigung. Er ist zu letzterem Zweck mit einem Auge versehen.

Soll die stehende Part des Taues an dem Block befestigt werden, so befindet sich in der unteren Hälfte des Blocks ebenfalls ein Beschlag mit einem Auge.

Der aus Drahttauwerk bestehende Stropp erfüllt den gleichen Zweck wie der Beschlag.

C. Blöcke aus Holz.

Bei den Blöcken aus Holz unterscheidet man:

1. Gewöhnliche ein-, zwei- und dreischeibige Blöcke,
2. Klumpblöcke,
3. Leitblöcke für Bug und Heck.

Grössennummern. Die Grössennummern, in denen diese Blockarten angefertigt werden, entsprechen dem Umfang des zu scheerenden Hanftaues in Centimetern. Ein gewöhnlicher einscheibiger Block No. 5 oder ein Klumpblock No. 5 oder ein Leitblock für Bug und Heck No. 5 dient also zum Durchscheeren eines 5 cm-Hanfendes. Die Grössennummern sind auf dem Gehäuse — und zwar oberhalb des Bolzenkopfes — angegeben.

1. Gewöhnliche Blöcke. Abbild. 5, 6 u. 7.

Gewöhnliche Blöcke. Material.

Das Material ist:

Für das Gehäuse fehlerfreies trockenes Rüsternholz, falls nicht die Verwendung von Mahagoni-, Ahorn- oder Eschenholz ausdrücklich vorgeschrieben ist.

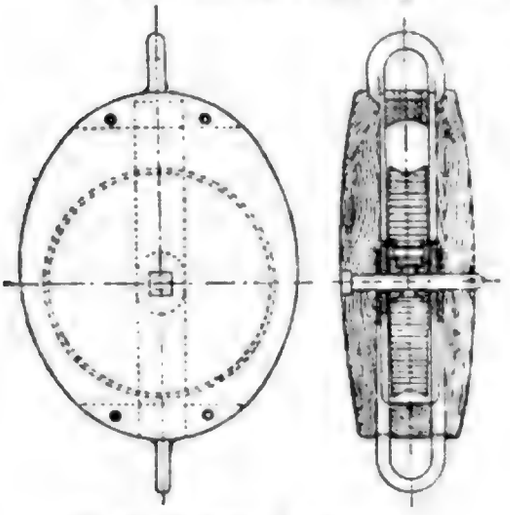
Für die Scheiben bestes, fehlerfreies Pockholz.

Für die Scheibenbuchsen eine mittelharte Rothgusslegirung (etwa 83 pCt. Kupfer, 12 pCt. Zinn und 5 pCt. Zink).

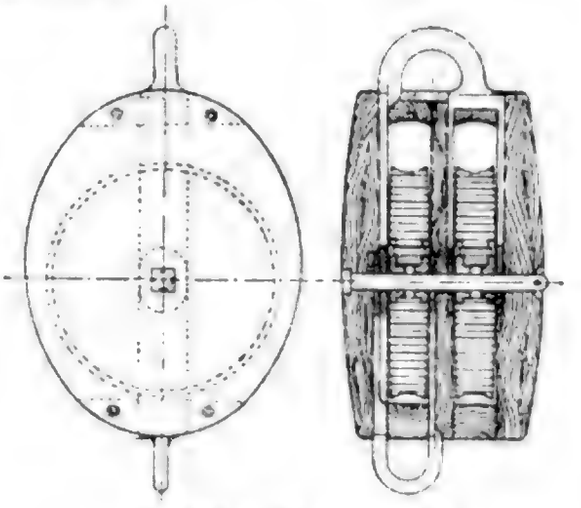
Für die Niete, welche die Buchsen halten, zäher weicher Eisendraht, welcher die Bildung gesunder Nietköpfe ohne Risse erlaubt.

Für den Bolzen bester Tiegelgussstahl.

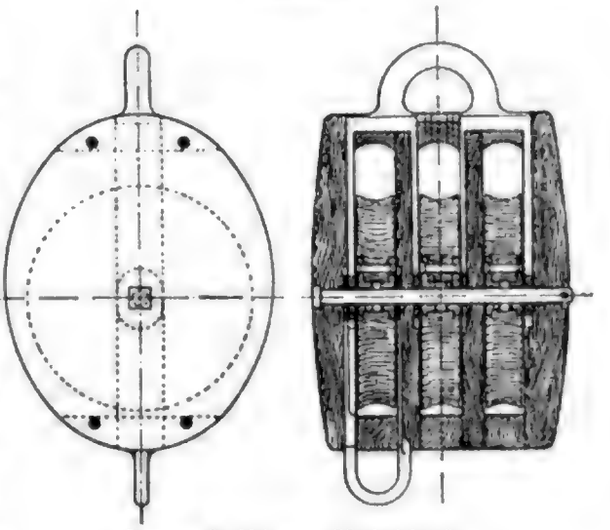
Für den Beschlag bestes Schweisseisen.



Einscheibiger Holzblock.
Abbild. 5.



Zweischeibiger Holzblock.
Abbild. 6.



Dreischeibiger Holzblock.
Abbild. 7.

Sämmtliche Theile der Blöcke müssen sauber und tadellos gearbeitet und gut zusammengepasst sein. Die auf der Oberseite des Blockes auf dem Holzdamm aufgeschraubte Stützplatte muss genau in den Beschlag hineinpassen, um ihren Zweck, bei starker Beanspruchung ein Zusammenziehen des oberen Auges zu verhüten, richtig zu erfüllen.

Die Scheiben müssen sich, ohne zu schlottern, leicht auf den Bolzen drehen lassen. Die Becken und Dämme des Gehäuses werden durch eiserne Nieten, welche über eisernen Unterlegescheiben sauber zu verklinken sind, zusammengehalten.

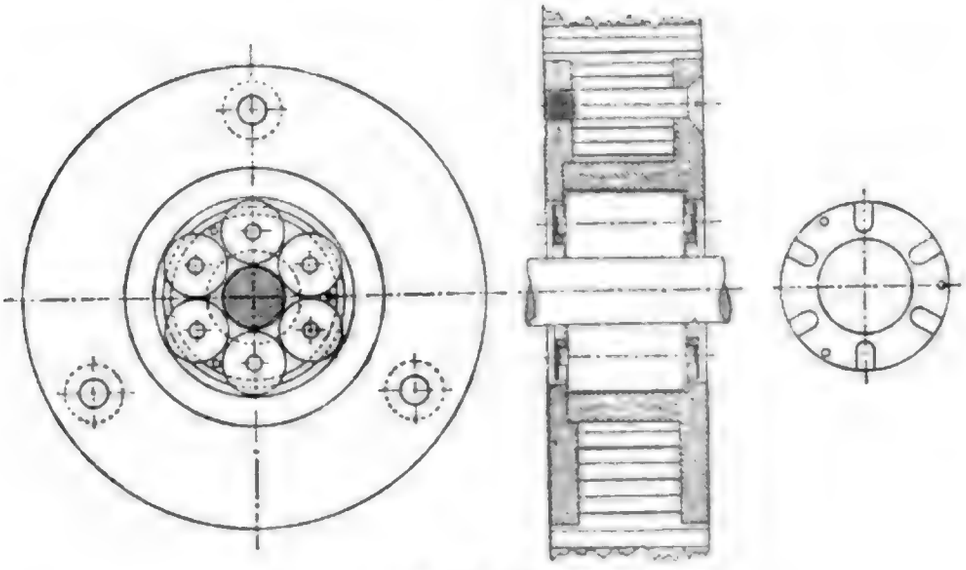
Die Beschläge müssen sich nach Entfernung des durch einen Splint gesicherten Bolzens leicht aus dem Gehäuse herausziehen lassen. Ueber

den herausgezogenen Beschlag kann man einen Takelagehaken, ein Kettenglied oder dergleichen streifen.

Die beiden Buchsen der Scheibe lassen einen ringförmigen Raum zwischen sich frei, der als Schmiergefäss zur Aufnahme von Pottloth u. s. w. dient, welches nach dem Herausnehmen des Bolzens und der Scheibe durch das Bolzenloch eingebracht werden kann.

Bei einscheibigen, zweischeibigen und dreischeibigen Blöcken derselben Nummer haben die Scheiben gleiche Abmessungen, um im Bedarfsfalle ausgetauscht werden zu können.

Rollenbuchsen. Rollenbuchsen. Abbild. 8. Blöcke, bei denen es auf besonders leichte Beweglichkeit der Scheiben ankommt, wie z. B. bei den Kuttertaljenblöcken, erhalten an Stelle der gewöhnlichen Scheibenbuchsen sogenannte Rollenbuchsen. Bei denselben ist der Bolzen von 6 bezw.



Rollenbuchse für Holzscheiben.
Abbild. 8.

5 Rollen umgeben, welche mit kurzen Zapfen in den Schlitzen zweier Messingringe laufen. Diese Ringe werden durch drei Niete aus Messingdraht zusammengehalten. Die Schlitze der Ringe halten die Rollen im richtigen Abstand, ermöglichen es ihnen aber, sich stets gut an die Wandung der Buchsen anzulegen.

Für die Rollen ist gewalztes, für die Buchsen gegossenes Deltametall von genügender Härte zu verwenden.

Die Rollenbuchsen müssen, um ihrem Zweck zu entsprechen, besonders sorgfältig zusammengepasst sein.

Verhältniss zwischen Tauumfang und Länge des Blockgehäuses. Verhältniss zwischen Tauumfang und Länge des Blockgehäuses. Bei den gewöhnlichen Holzblöcken berechnet sich die Länge des Gehäuses nach folgendem Verhältniss:

Tauumfang: Länge des Gehäuses = 1 : 3.

Klumpblöcke. 2. Klumpblöcke. Abbild. 9.

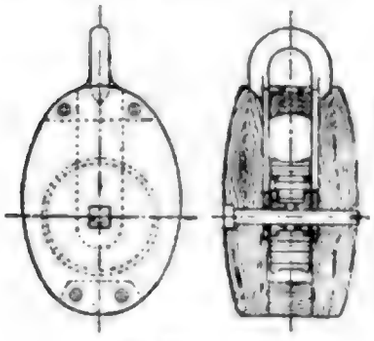
Die Klumpblöcke unterscheiden sich von den gewöhnlichen einscheibigen Blöcken durch den geringeren Scheibendurchmesser und die kürzere und gedrungenere Gestalt.

Augen für die stehende Part und Rollenbuchsen kommen bei ihnen nicht vor.

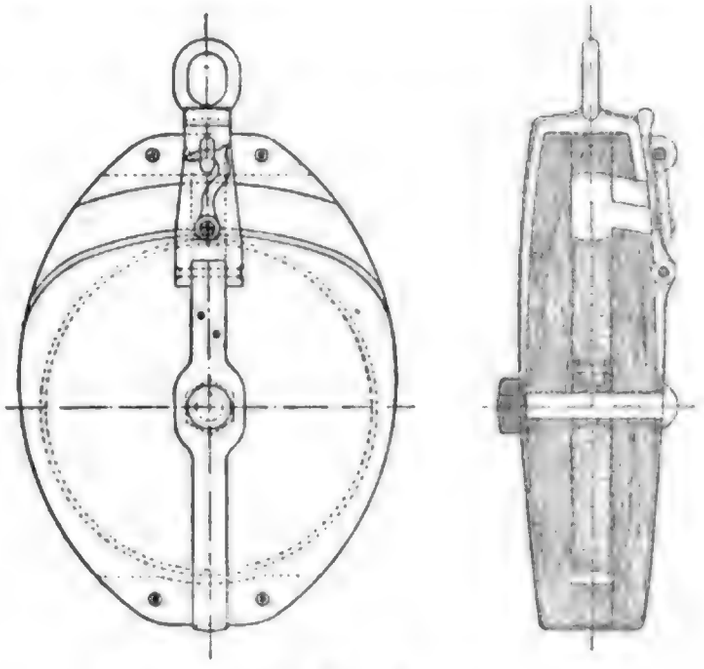
Das Verhältniss zwischen Tauumfang und Länge des Gehäuses ist wie 1 : 2.

3. Leitblöcke für Bug und Heck. Abbild. 10. Leitblöcke für Bug und Heck

Der Scheibendurchmesser ist erheblich grösser als bei den gewöhnlichen Blöcken, um den Reibungs- und Seilsteifigkeitswiderstand thunlichst zu verringern.



Klumpblock.
Abbild. 9.



Leitblock für Bug und Heck.
Abbild. 10.

Der Beschlag ist ein nicht lösbarer Aussenbeschlag und hat eine Klappe, um das Ende seitlich einlegen zu können. Das Auge des Beschlags ist länglich, um einen Schäkel hindurchstecken zu können, mittelst dessen der Block an einem Augbolzen befestigt wird. Das Auge, über welches die Klappe greift, muss mit dem Beschlag aus einem Stück bestehen.

Die Mutter des Bolzens ist durchbohrt und durch einen Splint gesichert.

Das Material ist das gleiche wie bei den gewöhnlichen Blöcken. Leitblöcke für das Heck können des besseren Aussehens halber ein polirtes Gehäuse erhalten.

Rollenbuchsen finden bei den Leitblöcken für Bug und Heck keine Verwendung.

Das Verhältniss zwischen Tauumfang und Länge des Gehäuses ist wie 1 : 4,4.

Diese Blöcke werden wegen ihrer grossen flachen Form auch Flachblöcke genannt. Flachblöcke.

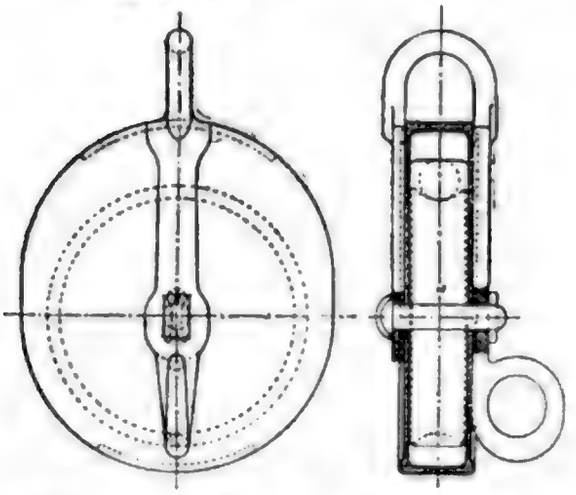
Ausser den unter 1 und 2 beschriebenen Holzblöcken mit Innenbeschlag sind in der Kaiserlichen Marine — namentlich auf den Schul-

schiffen — bis nach dem Aufbrauch der noch vorhandenen Bestände auch noch einfach oder doppelt bestroppte Holzblöcke ohne Beschlag in Gebrauch.

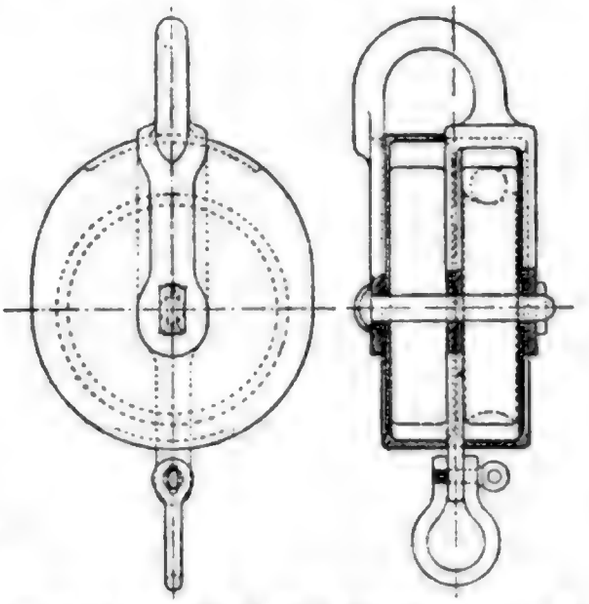
D. Blöcke aus schmiedbarem Gusseisen.

Bei diesen Blöcken unterscheidet man:

1. Ein-, zwei- und dreischeibige Blöcke für Hanftauwerk, 2. Klumpblöcke für Hanftauwerk, 3. Puppblöcke, 4. Leitblöcke für Mastenknechte und Nagelbänke, 5. Lothblöcke, 6. Einscheibige Blöcke für Stahldrahttauwerk, 7. Klumpblöcke für Stahldrahttauwerk.

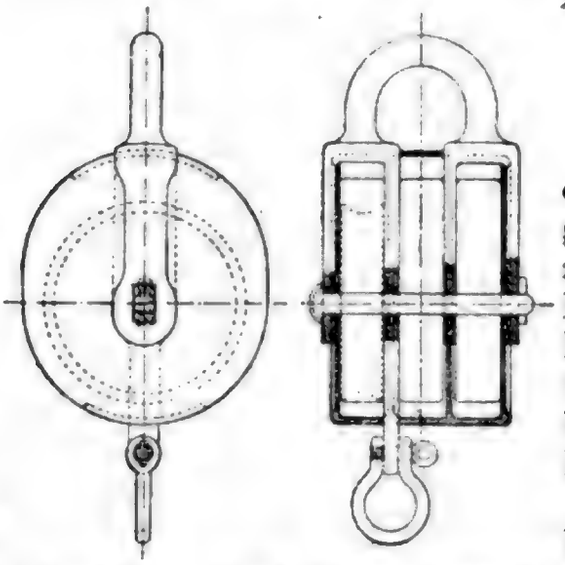


Einscheibiger Block für Hanftauwerk mit Gehäuse aus schmiedbarem Gusseisen.
Abbild. 11.



Zweischeibiger Block für Hanftauwerk mit Gehäuse aus schmiedbarem Gusseisen.
Abbild. 12.

Grössennummern.



Ein-, zwei- und dreischeibige Blöcke für Hanftauwerk.

Dreischeibiger Block für Hanftauwerk mit Gehäuse aus schmiedbarem Gusseisen.
Abbild. 13.

Die vorhandenen Grössennummern entsprechen bei den unter 1, 2, 6 und 7 genannten Blockarten dem Umfang des zu scheerenden Taues in Centimentern. Bei den unter 3 und 4 genannten Blöcken sind die Grössennummern mit 1 bis 6 bezw. 1 bis 3 benannt. Lothblöcke sind nur in einer Grösse vorhanden.

1. Ein-, zwei- und dreischeibige Blöcke für Hanftauwerk. Abbild. 11, 12 u. 13.

Das Material ist:

Für das Gehäuse gut durchgetempertes Gusseisen.

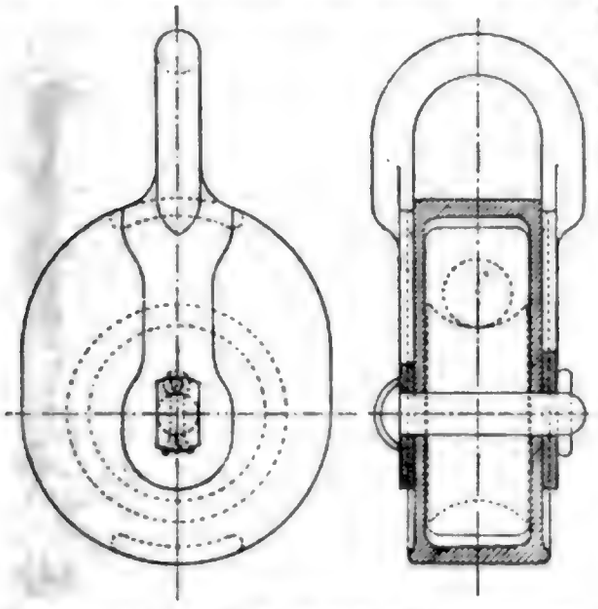
Für die Scheiben: bei grösseren Blöcken ebenfalls schmiedbares Gusseisen, bei kleineren eine mittelharte Rothgusslegirung.

Für die Scheibenbuchsen eine mittelharte Rothgusslegirung.
Für die Schraubstifte, welche die Buchsen halten, weicher zäher Eisendraht.
Für den Bolzen bester Tiegelgussstahl.
Für den Beschlag bestes Schweisseisen.

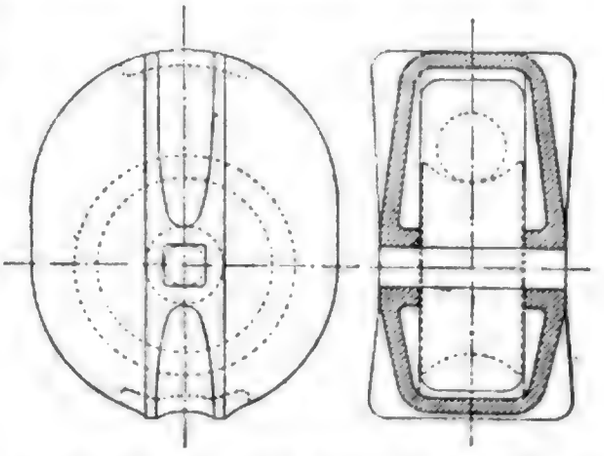
Die ein-, zwei- und dreischeibigen Blöcke gleicher Nummer haben gleiche Gehäuseabmessungen, gleich grosse Scheiben und gleiche Bolzendurchmesser, damit die Scheiben im Bedarfsfalle ausgetauscht werden können.

Das Gehäuse der zwei- und dreischeibigen Blöcke erhält eine Aussparung für den Beschlag, in welche letzterer genau hineinpassen muss.

Es kommen ein-, zwei- und dreischeibige Blöcke mit und ohne Auge für die Befestigung der stehenden Part vor. Die Materialstärken der Beschläge sind für beide Arten gleich und für solche mit Auge für die stehende Part berechnet, da es sich



Klumpblock für Hanftauwerk, Gehäuse aus schmiedbarem Gusseisen mit Beschlag.
Abbild. 14.



Klumpblock für Hanftauwerk, Gehäuse aus schmiedbarem Gusseisen ohne Beschlag.
Abbild. 15.

im praktischen Betrieb nicht verhindern lässt, dass gelegentlich eine stehende Part über Blöcke ohne Augen für diese Part gestreift wird.

Auf der Aussenseite des Gehäuses ist die Bezeichnung angebracht, für welches Tau der Block bestimmt ist (z. B. 9 cm h, worin h = Hanf).

Soweit die Scheiben nicht, wie dies bei den kleineren der Fall ist, voll sind, haben sie Arme oder Speichen von I förmigem Querschnitt. Die Scheibenbuchsen werden, falls nicht bei der Neuanfertigung besonders gefordert, erst nach Abnutzung der Bohrung für den Bolzen eingefügt.

Scheiben mit Rollenbuchsen kommen nicht vor.

Nachdem die Scheibenbolzen und bei zwei- und dreischeibigen Blöcken event. noch der Schäkel für die stehende Part entfernt worden ist, müssen sich die Beschläge ohne Kraftaufwand herausziehen lassen. Ueber den herausgezogenen Beschlag kann man einen Takelagehaken oder dergl. streifen. Wo dies bei den dreischeibigen Blöcken nicht möglich

ist, wird das Auge des Beschlages mit einem eingeschweissten kurzen Kettenglied versehen.

Klumpblöcke für Hanftauwerk.

Das Gehäuse, die Beschläge und die Scheiben sind verzinkt.

2. Klumpblöcke für Hanftauwerk. Abbild. 14 u. 15.

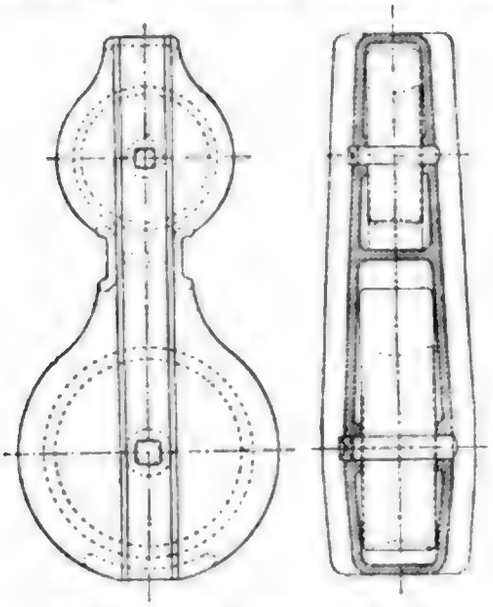
Sie unterscheiden sich von den einscheibigen Blöcken für Hanftauwerk ohne Auge für die stehende Part nur durch den geringeren Scheibendurchmesser und die infolgedessen kürzere und gedrungenere Gestalt.

Sie werden sowohl mit Beschlag, als auch ohne Beschlag gefertigt. In letzterem Falle müssen sie vor dem Gebrauch bestroppt werden.

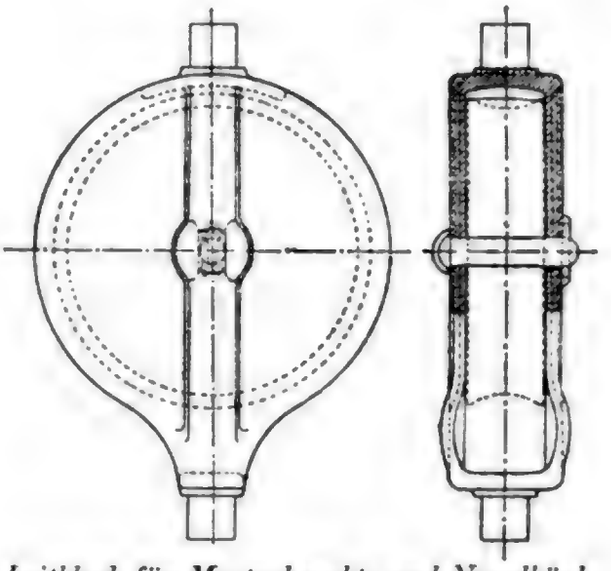
Puppblöcke.

3. Puppblöcke. Abbild. 16.

Ein Puppblock besteht aus zwei miteinander verbundenen einscheibigen Blöcken, deren Gehäuse auf beiden Seiten mit einer Keep zur



Puppblock mit Gehäuse aus schmiedbarem Gusseisen.
Abbild. 16.



Leitblock für Mastenknechte und Nagelbänke, mit Gehäuse aus schmiedbarem Gusseisen.
Abbild. 17.

Aufnahme der Wanten versehen ist. Die Einengung in der Mitte des Puppblocks dient zur Anbringung eines Bändsels, der ein Herausfallen des Blocks aus den Wanten verhindern soll.

Auf dem Gehäuse ist die Nummer des Blocks aufgegossen.

Hinsichtlich des Materials und der Form der Scheiben gilt das unter 1 Gesagte.

Leitblöcke für Mastenknechte und Nagelbänke.

4. Leitblöcke für Mastenknechte und Nagelbänke. Abbild. 17.

Das Gehäuse hat eine beschlagartige Verstärkung und zwei Zapfen, mit denen der Block in die Mastenknechte oder Nagelbänke eingespannt wird. Auf dem Gehäuse ist die Nummer des Blocks aufgegossen.

Hinsichtlich des Materials und der Form der Scheiben gilt das unter 1 Gesagte.

Lothblöcke.

5. Lothblöcke. Abbild. 18.

In die kauschartige Durchbohrung des Gehäuses wird ein Steert zur Befestigung des Blocks eingesplisst. Das Gehäuse ist auf der einen Seite zur Aufnahme der Lothleine offen.

Die Scheibe und der Scheibenbolzen bestehen aus Rothgusslegirung.

6. Einscheibige Blöcke für Stahldrahttauwerk. Abbild. 19. Einscheibige Blöcke für Stahldrahttauwerk.

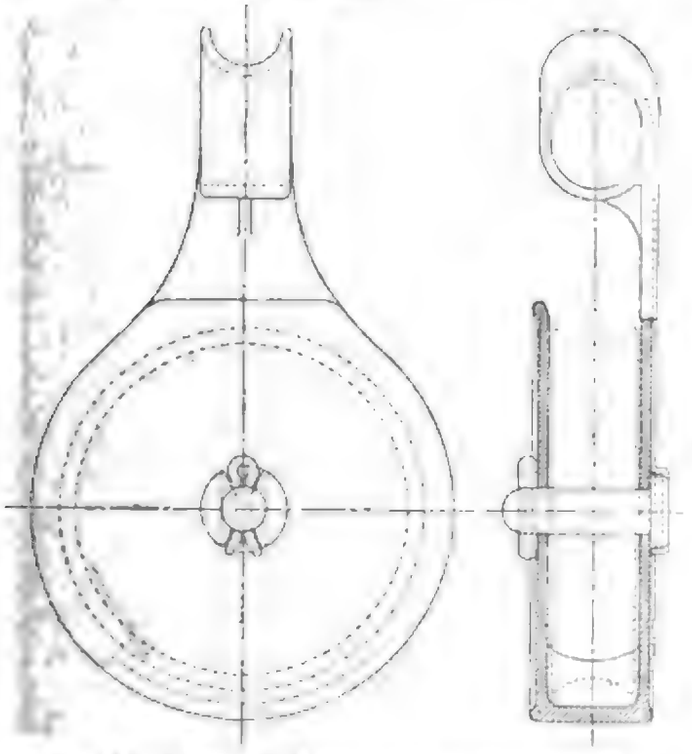
Diese Blöcke gleichen in ihrer Konstruktion den einscheibigen Blöcken für Hanftauwerk, nur sind die Scheiben grösser, die Beschläge und Bolzen stärker. Ein Auge für die stehende Part kommt nicht vor.

Dem Gehäuse wird die Bezeichnung des zu scheerenden Endes aufgegossen.

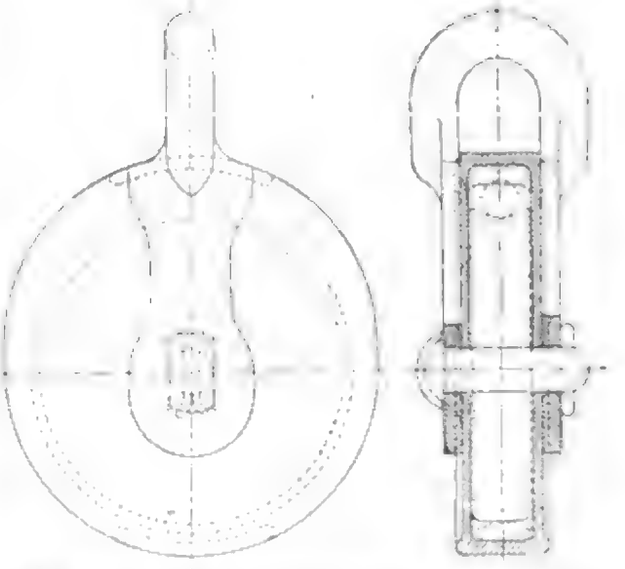
In Bezug auf das Material und die Form der Scheiben gilt das unter 1 Gesagte.

7. Klumpblöcke für Stahldrahttauwerk. Klumpblöcke für Stahldrahttauwerk.

Sie unterscheiden sich von den vorgenannten Blöcken nur durch die gedrungenere Gestalt.



Lothblock mit Gehäuse aus schmiedbarem Gusseisen.
Abbild. 18.



Block für Stahldrahttauwerk mit Gehäuse aus schmiedbarem Gusseisen.
Abbild. 19.

E. Blöcke aus Siemens-Martin-Flusseisen.

Bei diesen Blöcken unterscheidet man:

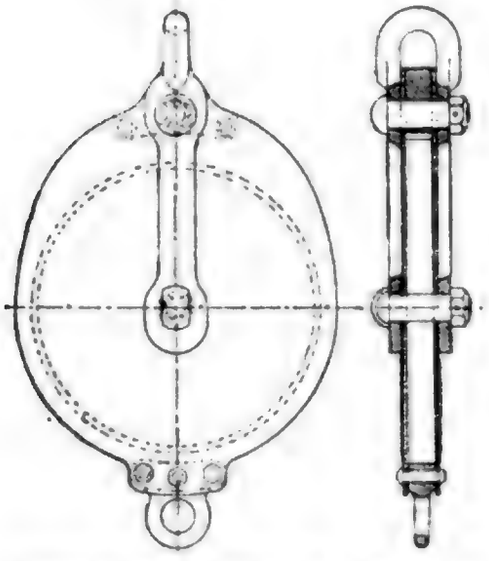
1. Ein-, zwei- und dreischeibige Blöcke für Stahldrahttauwerk.
2. Fussblöcke für Hanf- und Stahldrahttauwerk.
3. Blöcke für Ketten.

Die vorhandenen Grössennummern entsprechen bei den unter 1 genannten Blöcken dem Umfang des zu scheerenden Taues in Centimeter, bei den unter 3 genannten Blöcken der Eisenstärke der zu scheerenden Kette. Bei den unter 2 genannten Blöcken sind die Grössennummern unabhängig vom Tauumfang mit 1 bis 12 benannt. Grössennummern.

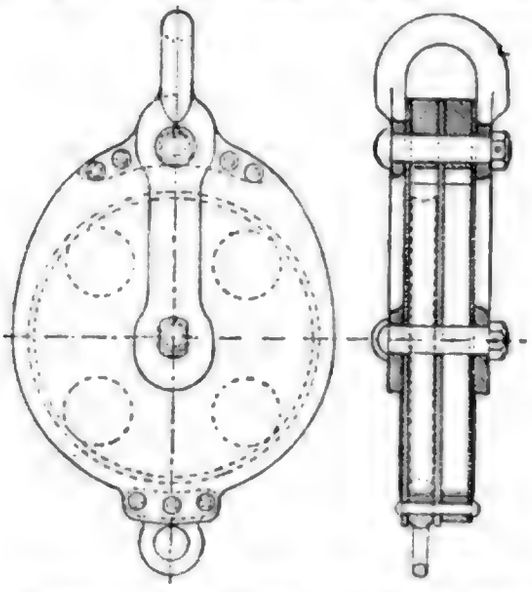
1. Ein-, zwei- und dreischeibige Blöcke für Stahldrahttauwerk. Abbild. 20, 21 u. 22. Ein-, zwei- und dreischeibige Blöcke für Stahldrahttauwerk.

Das Material ist:
Für das Gehäuse Siemens-Martin-Flusseisen, seine Dämme Schmiedeeisen.
Für die Scheiben schmiedbares Gusseisen.
Für die Scheibenbuchsen eine mittelharte Rothgusslegirung.
Für den Bolzen bester Tiegelgussstahl.
Für die Beschläge und Augen Schweisseisen.

Die ein-, zwei- und dreischeibigen Blöcke gleicher Nummer haben gleiche Scheiben- und Bolzendurchmesser, um im Bedarfsfall ein Austauschen der Scheiben zu ermöglichen. Es giebt ein-, zwei- und dreischeibige Blöcke mit und ohne Auge für die Befestigung der stehenden Part. Die Materialstärken des Gehäuses, der Beschläge und oberen Augen



Einscheibiger Block für Stahldrahttauwerk mit Gehäuse aus Siemens-Martin-Flusseisen.
Abbild. 20.



Zweischeibiger Block für Stahldrahttauwerk mit Gehäuse aus Siemens-Martin-Flusseisen.
Abbild. 21.

sind bei den zwei- und dreischeibigen Blöcken für beide Arten dieselben, da ein gelegentliches Ueberstreifen einer stehenden Part über Blöcke ohne unteres Auge sich im praktischen Gebrauch nicht vermeiden lässt. Bei den einscheibigen Blöcken beider Arten besteht diese Gleichheit der Abmessungen nicht, weil einscheibige Blöcke ohne Auge für die stehende Part doch ganz wesentlich schwächer gehalten werden können.

Das obere Auge der dreischeibigen Blöcke ist ein schmiedeeiserner Schäkel, der durch den oberen Bolzen mit dem Block verbunden ist.

Die Mittelwände der zwei- und dreischeibigen Blöcke erhalten zur Verminderung des Blockgewichtes vier Löcher.

Die Scheiben haben Arme oder Speichen von I förmigem Querschnitt. Rollenbuchsen kommen bei ihnen nicht vor.

Nachdem der Scheibenbolzen aus dem Gehäuse entfernt ist, können die Scheiben herausgenommen werden, und nach gleichzeitiger Entfernung des oberen Bolzens kann der Beschlag abgenommen und darüber ein

Kettenglied, Schäkel oder dergl. gestreift werden. Bei den dreischeibigen Blöcken genügt zu letzterem Zweck die Entfernung des oberen Bolzens.

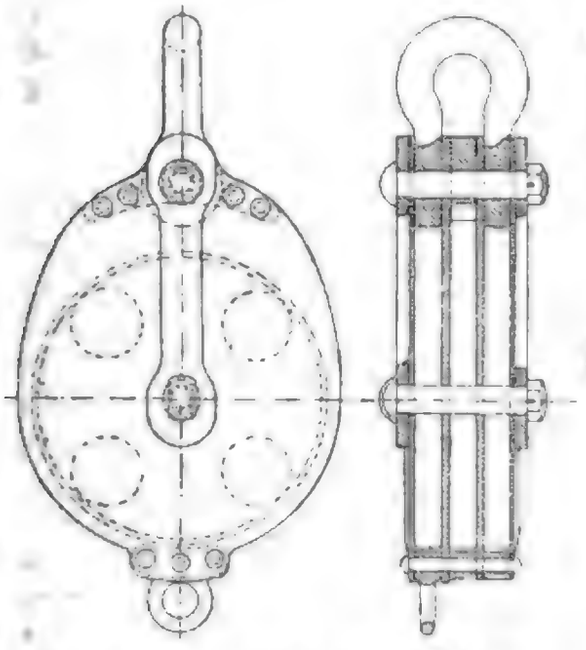
Auf das Gehäuse ist unterhalb des Scheibenbolzens ein kleines Messingschild aufgelöthet, das ausser dem Firmenzeichen des Lieferanten die Bezeichnung des zu scheerenden Taues angiebt.

Alle Theile der Blöcke mit Ausnahme der Bolzen sind verzinkt.

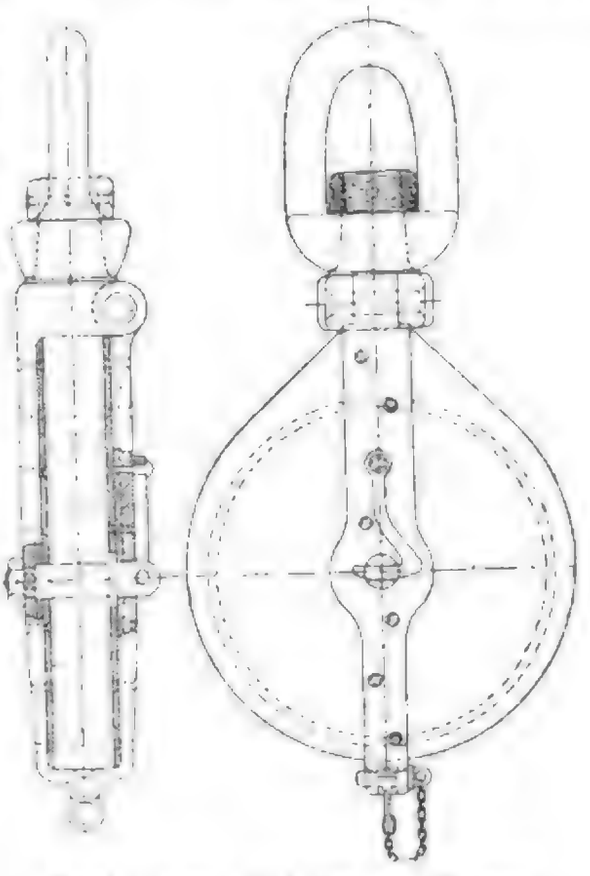
Fussblöcke für Hanf- und Stahldrahttauwerk.

2. Fussblöcke für Hanf- und Stahldrahttauwerk. Abbild. 23.

Ihr Beschlag ist ein nicht lösbarer Aussenbeschlag, der sich, um das zu scheerende Ende umlegen zu können, mit der daran befestigten Seitenwand öffnen lässt. Am unteren Ende des Blockes greifen die beiden Hälften des Beschlages charnierartig



Dreischeibiger Block für Stahldrahttauwerk mit Gehäuse aus Siemens-Martin-Flusseisen.
Abbild. 22.



Fussblock mit Gehäuse aus Siemens-Martin-Flusseisen.
Abbild. 23.

ineinander und werden durch einen Bolzen (Vorstecker) zusammengehalten.

Das obere Auge ist ein längliches Wirbelauge, in welches ein Haken eingeschweisst werden kann. Fehlt dieser Haken, so dient zur Befestigung des Blockes ein Schäkel.

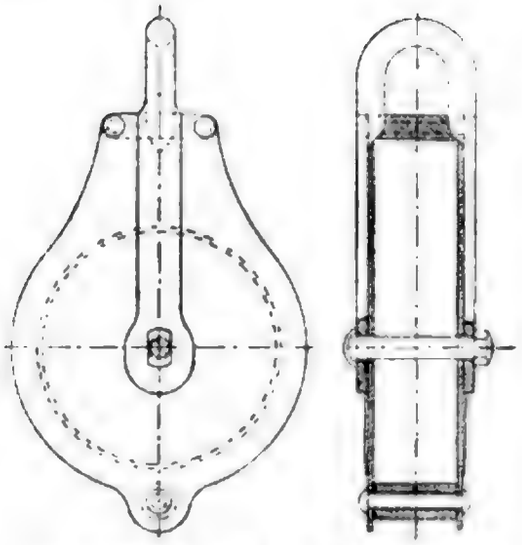
In Bezug auf das Material gilt das unter 1. Gesagte.

Alle Theile der Blöcke mit Ausnahme der Scheibenbolzen und Charnierbolzen sind verzinkt.

Auf dem Gehäuse ist ein Messingschild, das die Nummern des Blockes und die Firma trägt, aufgelöthet.

Blöcke für Ketten.

3. Blöcke für Ketten. Abbild. 24.



Block für Ketten mit Gehäuse aus Siemens-Martin-Flusseisen.

Abbild. 24.

Damit der Beschlag fest im Gehäuse sitzt, erhalten die Backen und der obere Damm Aussparungen für das obere Auge, in die dasselbe genau passen muss.

Bezüglich des Materials gilt das unter 1. Gesagte.

Das auf dem Gehäuse befestigte Messingschild trägt die Firma und die Eisenstärke der zu scheerenden Kette.

F. Behandlung der Blöcke.

Auseinandernehmen.

Die Blöcke sind bei dem Gebrauch an Bord von Zeit zu Zeit, etwa vierteljährlich, auseinanderzunehmen und auf etwaige Risse, zu starke Abnutzung oder sonstige Fehler, welche den Ersatz einzelner Theile oder ganzer Blöcke erforderlich machen würden, zu untersuchen.

Schmieren.

So oft als nöthig sind die Buchsen der Scheiben mit Schmiermaterial zu versehen. Bei Holzblöcken mit gewöhnlichen Buchsen wird dazu nach Herausnahme des Blockbolzens und der Scheiben in den ringförmigen Raum, welchen beide Hälften der Buchse zwischen sich freilassen, Pottloth oder Talg gebracht. Bei Rollenbuchsen werden die Schlitze der beiden Messingringe sowie die Rinne, in der die Rollen laufen, etwas eingeölt. Bei den übrigen Blöcken werden die Bolzen und die Scheibenbohrungen eingeölt.

Bei Blöcken aus Siemens-Martin-Flusseisen ist das Ueberstreifen einer stehenden Part über einen einscheibigen Block ohne unteres Auge durchaus zu vermeiden, desgleichen ein Auswechseln der oberen und unteren Bolzen der mehrscheibigen Blöcke. Bei Fussblöcken ist darauf zu achten, dass die Klappe stets geschlossen ist und dass der Block parallel zur Zugrichtung hängt.

Nach Ausserdienststellungen bezw. vor Neuindienststellungen werden sämmtliche bereits im Gebrauch gewesene Blöcke seitens der Werften genau untersucht und erforderlichenfalls nachgeprüft.

G. Haken.

Die Haken sind im Allgemeinen kreisförmig gebogen. Der Querschnitt ist durchweg ein kreisrunder. Die vertikale Mittellinie geht durch das Auge, die horizontale Mittellinie schneidet den Haken im grössten Querschnitt. Der Durchmesser des Hakens im grössten Querschnitt in Millimeter heisst das Kaliber des Hakens. Kaliber und Grössennummer sind gleich.

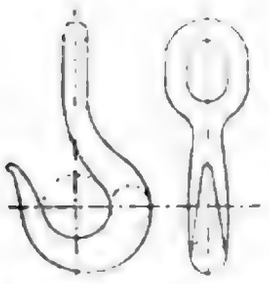
Man unterscheidet:

1. Einfache Takelagehaken. 2. Segeltakelhaken. 3. Doppelte Takelagehaken. 4. Wirbelhaken. 5. Katthaken. 6. Fischhaken.

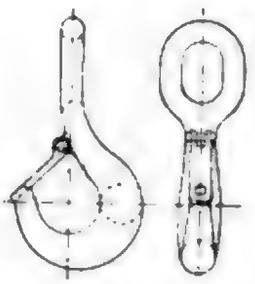
1. und 2. Einfache Takelagehaken und Segeltakelhaken. Abbild. 25 u. 26. Einfache Takelagehaken und Segeltakelhaken.

Die gewöhnlichen Takelagehaken haben am auslaufenden Ende eine Nase, die das Abgleiten eines etwa umgelegten Bändsels verhindern soll. Die Segeltakelhaken haben eine um ein Charnier drehbare Klappe, deren Oeffnung genau auf den Ansatz am auslaufenden Hakenende passen muss.

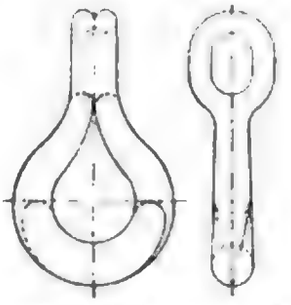
3. Doppelte Takelagehaken. Abbild. 27. Doppelte Takelagehaken.



Einfache Takelagehaken.
Abbild. 25.

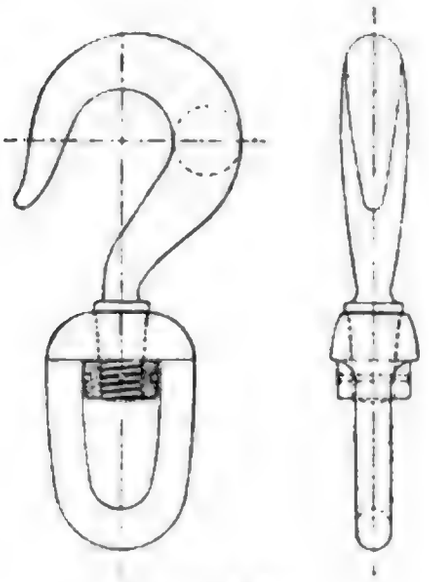


Segeltakelhaken.
Abbild. 26.

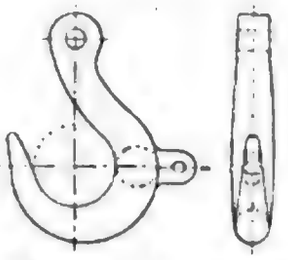


Doppelte Takelagehaken.
Abbild. 27.

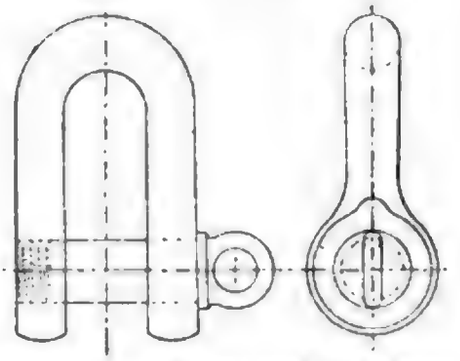
Den grössten Durchmesser hat der von der senkrechten Mittellinie durchschnittene Querschnitt. Die auslaufenden Enden dürfen über die horizontale Mittellinie nicht hinausgehen, damit stärkere Enden eingelegt werden können.



Wirbelhaken.
Abbild. 28.



Katthaken. Abbild. 29.



Schäkel für Blöcke und Takelageketten. Abbild. 30.

Beide Haken müssen von genau gleicher Länge sein, damit die Augen und Abflachungen gut aufeinander passen und beide Theile gleichmässig belastet werden.

4. Wirbelhaken. Abbild. 28. Wirbelhaken.

Die Wirbelhaken kommen hauptsächlich zur Anwendung bei Blöcken, die im Stande sein müssen, sich während des Gebrauchs bezw. mit der Last zu drehen.

Katthaken. 5. Katthaken. Abbild. 29.

Dieselben unterscheiden sich von den gewöhnlichen Takelagehaken durch die grössere Hakenöffnung, das kleinere obere, zur Aufnahme eines Schäkelbolzens bestimmte Auge und durch das seitliche Auge, welches mit dem Haken aus einem Stück gefertigt ist.

Fischhaken. 6. Fischhaken.

Sie unterscheiden sich von den Katthaken nur durch die grössere Hakenweite.

Sämmtliche Haken werden aus geschmiedetem Siemens-Martin-Stahl angefertigt und verzinkt. Die Grössennummer (= Kaliber) wird in jeden Haken eingeschlagen.

Die Haken werden überall da gebraucht, wo es auf eine schnell herzustellende oder schnell zu lösende Verbindung ankommt.

Bei den gewöhnlichen Takelagehaken empfiehlt sich das Umlegen eines Bändsels über die Oeffnung (Mausing). In Fällen, wo der Bruch eines Hakens verhängnissvolle Folgen nach sich ziehen kann, sind, wenn angängig, Schäkel zu verwenden.

Biegt sich ein Haken während des Gebrauchs auf oder zeigt er Risse, so muss er durch einen anderen ersetzt werden.

H. Schäkel.

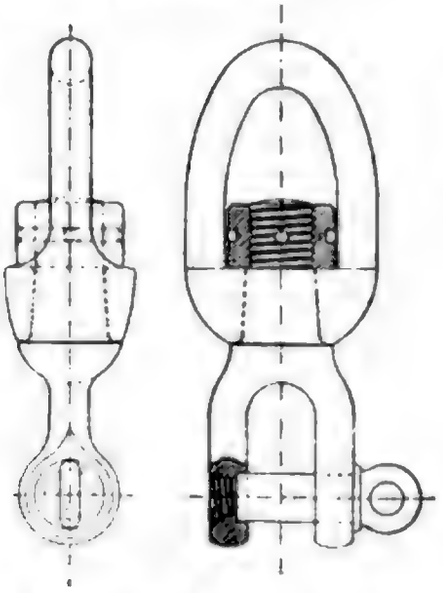
Man unterscheidet:

Gewöhnliche Schäkel für Blöcke und Takelageketten. 1. Gewöhnliche Schäkel für Blöcke und Takelageketten, Abbild. 30.

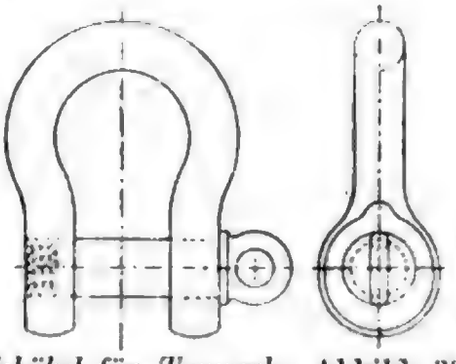
Wirbelschäkel für Blöcke. 2. Wirbelschäkel für Blöcke, Abbildung 31.

Schäkel für Tauwerk. 3. Schäkel für Tauwerk, Abbild. 32.

Die Schenkelenden haben bei allen drei Sorten je ein Auge zur Aufnahme eines die Oeffnung schliessenden Bolzens. Die Bolzen



Wirbelschäkel. Abbild. 31.



Schäkel für Tauwerk. Abbild. 32.

sind zum Einschrauben eingerichtet. Kaliber und Grössennummer eines Schäkels ist der Durchmesser (in mm) des Schäkelquerschnitts in der

halbkreisförmigen Biegung. Derselbe wird in jeden Schäkel eingeschlagen.

Das Material für alle Schäkel ist Siemens-Martin-Stahl.

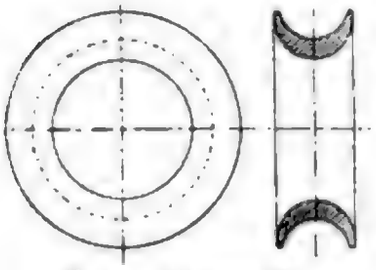
J. Kauschen.

Man unterscheidet:

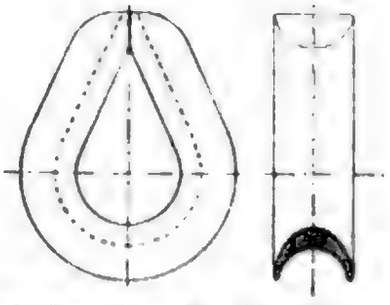
1. Runde Kauschen, Abbild. 33.
2. Spitzkauschen, Abbild. 34 und
3. Gatchen (zweitheilige Kauschen), Abbild. 35.

Runde Kauschen.
Spitzkauschen.
Gatchen.

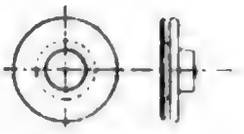
Von den runden Kauschen werden die grösseren aus schmiedbarem Gusseisen, die kleineren aus Messing (Rothgusslegirung) angefertigt. Die Spitzkauschen bestehen aus Schmiedeeisen, die Gatchen aus ¼ bis ½ mm starkem Kupferblech.



Runde Kauschen.
Abbild. 33.



Spitzkauschen für Hanftauwerk.
Abbild. 34.



Gatchen.
Abbild. 35.

Spitzkauschen und runde Kauschen aus schmiedbarem Gusseisen werden verzinkt.

Die Gatchen bestehen aus zwei Theilen und zwar aus einer durchlochten Platte mit Ansatz, über welchen eine zweite ringförmige Platte gestreift wird. Nach dem Aufstreifen der letzteren wird der hervortretende Rand des Ansatzes umgebörtelt.

Kaliber und Grössennummer ist bei den Kauschen die Weite der Keepen, bei den Gatchen die lichte Weite in Millimeter ausgedrückt. Das Kaliber wird an der Aussenseite eingeschlagen.

Wird eine Kausch für einen doppelten Stropp gebraucht, so ist der tiefste Theil der Keep, damit die beiden Parten des Stropps gut nebeneinander liegen bleiben, mit Tauwerk, Leinwandstreifen oder dergleichen auszufüllen.

K. Augen.

Man unterscheidet:

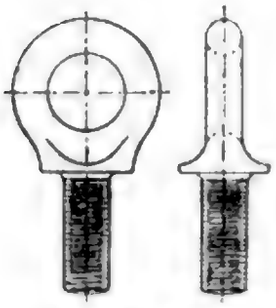
1. Augbolzen für Eisendeck, Abbild. 36.
2. Augbolzen für Holzdeck, Abbild. 37.
3. Augplatten, Abbild. 38.

Augbolzen für Eisendeck.
Augbolzen für Holzdeck.
Augplatten.

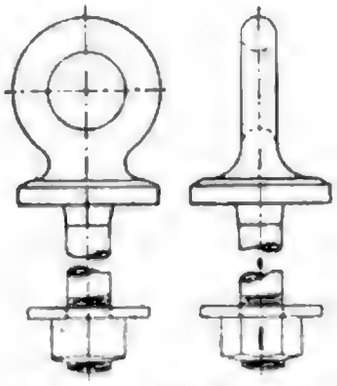
Die Augbolzen für Eisendeck erhalten auf der ganzen Länge des Bolzens ein Schraubengewinde, während die Bolzen der Augbolzen für Holzdeck ein solches nur an dem unteren Ende (zum Aufschrauben einer Mutter) haben. Das obere Ende dieser letztgenannten Bolzen ist schwach konisch, damit es sich festschliessend in das Holzdeck eindrückt.

Die Länge der Bolzen sowie die Grösse der Unterlagsscheiben für die Bolzenmuttern richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen.

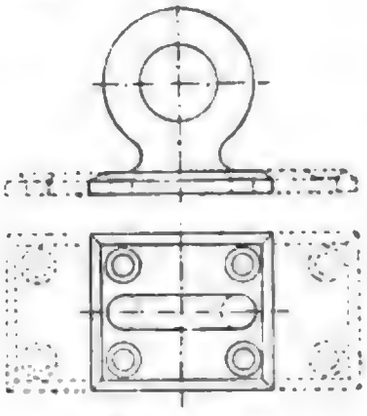
Die Augplatten sind je nach ihrer Bestimmung mit 4, 6 oder 8 Nietlöchern für Niete mit versenkten Köpfen eingerichtet.



Augbolzen für Eisendeck.
Abbild. 36.



Augbolzen für Holzdeck.
Abbild. 37.



Augplatten.
Abbild. 38.

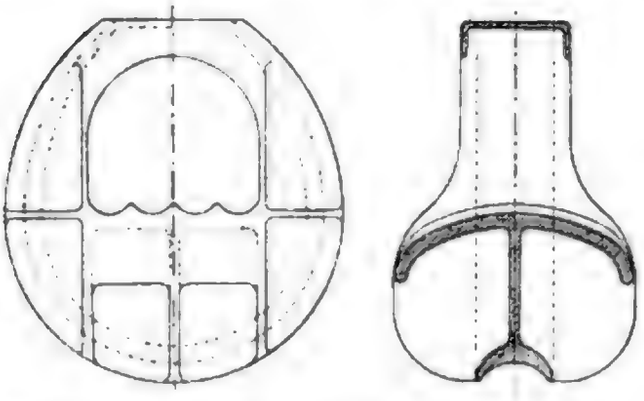
Sämmtliche Augen werden aus Schweisseisen hergestellt. Kaliber und Grössennummer ist die Querschnittsstärke in Millimeter.

§. 3.
Dodshofte. Spannschrauben.

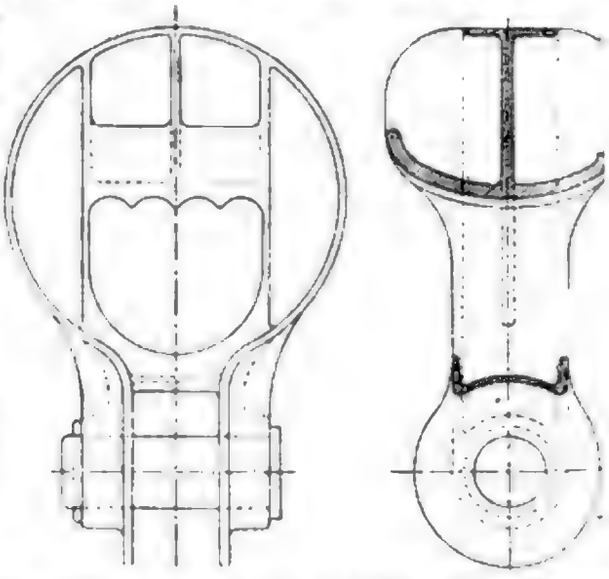
Dodshofte.

1. Dodshofte, Abbild. 39 und 40.

Sie vermitteln im Verein mit den Taljereeps das Steifsetzen der stehenden Takelage. Das obere Dodshoft des anzusetzenden Endes ist in dieses eingesplisst, das untere Dodshoft desselben ist vermittelst eines Bolzens an einem am Schiffskörper sitzenden Auge befestigt. Zwischen beiden Dodshoften wird der Taljereep geschoren.



Oberes Dodshoft aus schmiedbarem Gusseisen.
Abbild. 39.



Unteres Dodshoft aus schmiedbarem Gusseis
Abbild. 40.

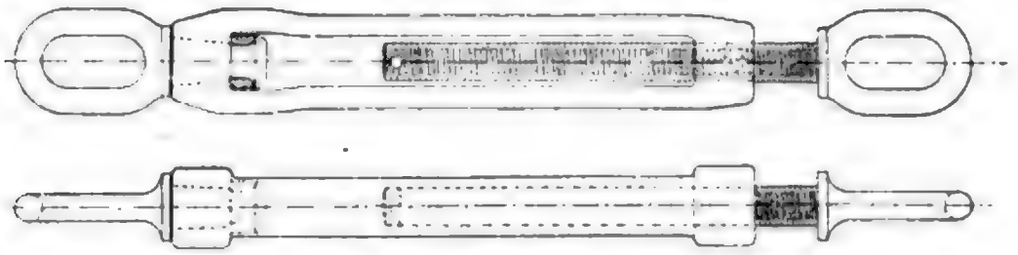
Die Dodshofte sind aus schmiedbarem Gusseisen angefertigt und verzinkt. Um die verschiedenen Sorten bequem unterscheiden zu können,

wird auf jedes Dodshoft der Umfang des zu ihm passenden Stags, Wants oder Parduns aufgegossen.

2. Spannschrauben, Abbild. 41 und 42. Spannschrauben.

Sie werden zum Steifsetzen von stehendem Gut und von Steuerreeps gebraucht. Man unterscheidet einfache Spannschrauben und doppelte Spannschrauben.

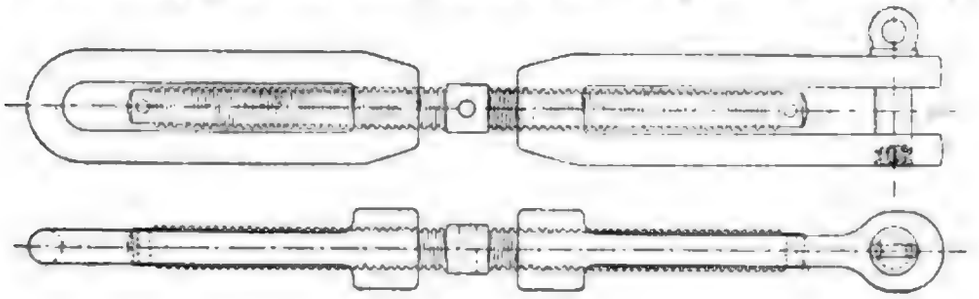
Die einfachen Spannschrauben bestehen aus einer Spindel mit einem länglichen Auge aus Siemens-Martin-Stahl, einem Wirbelauge aus dem



Einfache Spannschraube. Abbild. 41.

gleichen Material und einem Rahmen aus Schweisseisen. Durch die Augen können Schäkel gesteckt werden, welche die Verbindung der Spannschraube mit dem Want bezw. dem Schiffskörper herstellen.

Die doppelten Spannschrauben bestehen aus einer Spindel mit flachem Rechts- und Linksgewinde und dazwischen liegendem Vierkant, einem



Doppelte Spannschraube. Abbild. 42.

Langglied mit Mutter für Rechtsgewinde und einem Schäkel mit Mutter für Linksgewinde.

Die Gewinde sind stets rein und in Fett zu halten, damit eine Rostbildung vermieden wird und die Gangbarkeit erhalten bleibt. Ferner ist darauf zu achten, dass die Gewinde nicht durch Stossen u. s. w. beschädigt werden.

§. 4.

Verbindungen zwischen Tauwerk und Blockwerk.

Verbindungen zwischen Tauwerk und Blockwerk finden bei seemännischen Arbeiten ausgedehnte Verwendung.

Sie haben den Zweck, entweder der an einem Ende angreifenden Zugkraft eine beliebige, möglichst bequeme Richtung zu geben und dadurch eine bessere Ausnutzung dieser Kraft zu ermöglichen, oder aber gleich- Zweck.

zeitig die zur Bewegung einer Last erforderliche Kraft auf einen gewissen Bruchtheil dieser Last zu reduziren, mit anderen Worten eine Kraftersparniss herbeizuführen. Bei allen diesen Verbindungen nennt man das Ende, welches durch den Block bezw. durch die Blöcke geschoren wird, allgemein den Läufer. Der Theil des Läufers, an welchem die Kraft zur Anwendung kommt, heisst die holende Part, das entgegengesetzte, also dasjenige Ende, welches an der Last, an einem festen Punkte oder an einem der zur Verwendung kommenden Blöcke befestigt ist, die stehende Part.

Jollentau. 1. Die einfachste Verbindung zwischen Tauwerk und Blockwerk — ein Jollentau oder eine Jolle, Abbild. 43 — entsteht, wenn man ein Ende

Abbild. 43.

Abbild. 44.

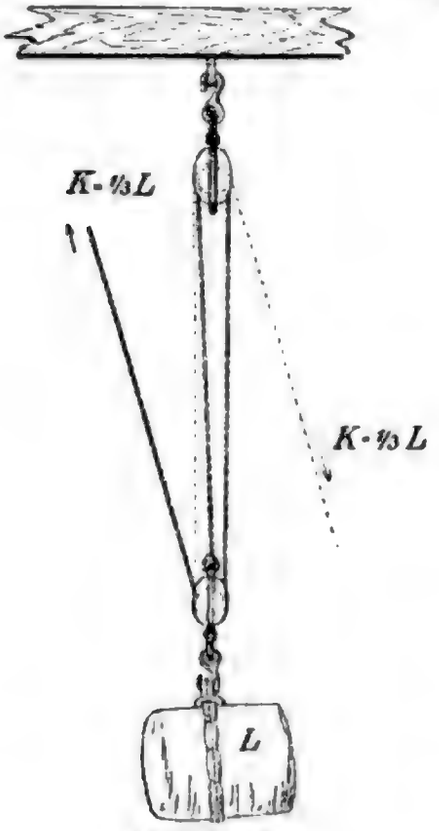
Abbild. 45.

durch einen einscheibigen, an einem festen Punkte angebrachten Block schert. Der Block hat in diesem Fall lediglich den Zweck, dem Tau eine geeignetere Richtung zu geben. Eine Kraftersparniss tritt nicht ein. Der horizontale Durchmesser der Scheibe kann als Wagebalken angesehen werden. Um die Wirkung des an dem einen Hebelsarm wirkenden Gewichtes aufzuheben, muss eine gleiche Last oder Kraft an dem anderen Hebelsarm angebracht werden. Für den Gleichgewichtszustand muss also $K = L$ sein oder die Resultirende der beiden Kräfte muss durch den Scheibenmittelpunkt gehen.

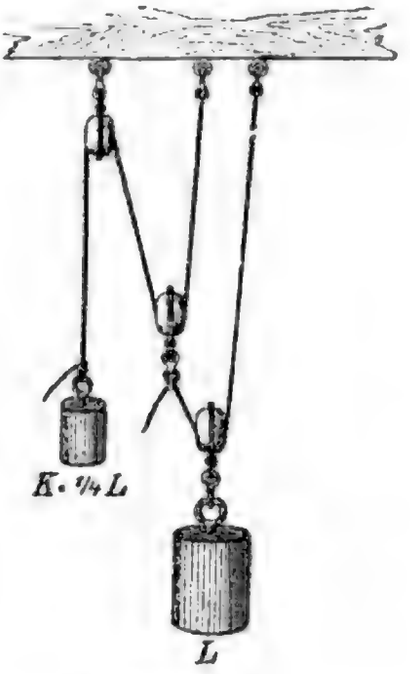
2. Ist der Block, durch welchen man das Ende geschoren hat, beweglich, d. h. an der Last befestigt, so hängt letztere gleichmässig an beiden Parten, und jede dieser Parten trägt demgemäss nur die Hälfte der Last.

Befestigt man die eine Part an einem festen Punkt, so erhält man eine Verbindung, welche Jollentau mit laufendem Block oder Klappläufer genannt wird (Abbild. 44). Bei Anwendung eines Jollentaues mit laufendem Block wird also die Wirkung der an der holenden Part angreifenden Kraft verdoppelt. Klappläufer.

3. Schert man die holende Part eines Jollentaues mit laufendem Block, um demselben eine andere Richtung zu geben, noch über die Scheibe eines festen Blockes, so erhält man eine Verbindung, welche ein Jollentau mit laufendem Block sowie ein gewöhnliches Jollentau in sich vereinigt und doppeltes Jollentau genannt wird (Abbild. 45). Es ist Doppeltes Jollentau.



Abbild. 46.



Abbild. 47.

ohne Weiteres ersichtlich, dass für den Gleichgewichtszustand des doppelten Jollentaues ebenfalls das Gesetz $K = \frac{1}{2} L$ zutreffen muss.

4. Verallgemeinert man die aus den bisherigen Betrachtungen gewonnenen Erfahrungen, so lassen sich folgende für Verbindungen zwischen Tauwerk und Blockwerk allgemein gültigen Grundsätze aufstellen:

a) Feste Blöcke geben keinen Kraftgewinn, sondern dienen lediglich zur Leitung des Taues. Kraftersparniss kann nur durch bewegliche, d. h. an der Last angreifende, Blöcke herbeigeführt werden.

b) Die Kraft, welche dazu erforderlich ist, einer an einem beweglichen Block hängenden Last das Gleichgewicht zu halten, ist gleich dem Gewicht der Last, dividirt durch die Anzahl der Parten des beweglichen Blocks. Bezeichnet man diese Zahl mit N, so ist also $K = \frac{L}{N}$. Die Reibung ist hierbei nicht berücksichtigt.

Zweischeibige Talje.

5. Die in Abbild. 46 dargestellte, ebenfalls aus dem Läufer und zwei einscheibigen Blöcken bestehende Verbindung, ist eine zweischeibige oder einfache Talje. Dieselbe unterscheidet sich von dem doppelten Jollentau lediglich dadurch, dass die stehende Part des Läufers am beweglichen Block, also an der Last angreift. Letztere wird in diesem Falle also von drei Parten getragen, woraus folgt, dass für den Gleichgewichtszustand $K = 1/3\ L$ sein muss.

6. Vergleicht man die Kraftersparniss, welche durch eine zweischeibige Talje herbeigeführt wird, mit derjenigen, welche das aus den gleichen Elementen zusammengesetzte doppelte Jollentau gewährt, so ergiebt sich ohne Weiteres als dritter allgemein gültiger Grundsatz:

c) Will man aus einer Verbindung von Tauwerk und Blockwerk den grössten mechanischen Vortheil ziehen, so befestige man den Block mit der grösseren Anzahl von Parten an der Last.

An Bord kann man diesem Grundsatz häufig deshalb nicht Rechnung tragen, weil die Richtung der holenden Part eine von Deck nach aufwärts zeigende sein würde und man infolgedessen, um die holende Part wieder nach Deck zu leiten, zur Anbringung noch eines dritten Blockes gezwungen wäre.

Dreischeibige und vierscheibige Talje.

7. Die Verbindung zwischen einem Ende und einem einscheibigen sowie einem zweischeibigen Block wird eine dreischeibige, diejenige zwischen einem Ende und zwei zweischeibigen Blöcken eine vierscheibige oder doppelte Talje genannt.

Takel oder Giens.

Die Verbindungen zwischen einem Ende und einem zweischeibigen und einem dreischeibigen Block sowie zwischen einem Ende und zwei dreischeibigen Blöcken heissen Takel oder Giens.

Dieselben zeichnen sich vor den Taljen in der Regel auch noch durch Grösse und Schwere der Blöcke sowie durch die Stärke der Läufer aus.

8. Mit dem Namen Takel bezeichnet man ferner auch noch solche drei- oder vierscheibigen Taljen, welche an Bord für bestimmte Zwecke gebraucht werden und sich infolgedessen von den gewöhnlichen Arbeitstaljen durch ihre Schwere und Stärke unterscheiden. Derartige Takel sind z. B. die Segeltakel, die kleinen Nocktakel, die schweren Nocktakel und Stagtakel.

9. Befestigt man an der holenden Part eines Jollentaues mit laufendem Block bezw. eines doppelten Jollentaues den Block eines zweiten derartigen Jollentaues bezw. den einen Block einer Talje oder eines Takels, so erhält

Takel und Mantel.

man eine Verbindung, welche Takel und Mantel (Potenzflaschenzug) genannt wird. Ein Takel und Mantel bietet, wie aus Abbild. 47 ersichtlich, einen erheblich grösseren Kraftgewinn als eine Talje oder ein Takel von gleicher Scheibenzahl und muss demnach als die vortheilhafteste Vereinigung von Tauwerk und Blockwerk bezeichnet werden.

10. Aus vorstehenden Erwägungen lassen sich jetzt auch noch ohne Weiteres die folgenden allgemein gültigen Regeln ableiten:

d) Will man wissen, welche Kraft zur Hebung einer gegebenen Last mit einer ebenfalls gegebenen Verbindung zwischen Tauwerk und Blockwerk erforderlich ist, so dividire man das Gewicht der Last durch die

Anzahl der Parten, welche sich an dem beweglichen Block befinden. Der Quotient ergiebt die Grösse der für den Gleichgewichtszustand erforderlichen Kraft.

Hat die Verbindung mehrere bewegliche Blöcke, so muss man jeden der letzteren für sich allein betrachten, also zunächst die Kraft ermitteln, welche auf die holende Part des ersten beweglichen Blocks kommt, und diese Kraft dann wieder als die an dem zweiten beweglichen Block wirkende Last ansehen u. s. w.

e) Will man wissen, wie die Verbindung zwischen Tauwerk und Blockwerk beschaffen sein muss, vermittelst welcher bei einer gegebenen Kraft eine gegebene Last gehoben werden kann, so dividire man das Gewicht der Last durch die Grösse der zur Verfügung stehenden Kraft. Der Quotient ergiebt die Anzahl der Parten, welche sich an dem beweglichen Block, um den Gleichgewichtszustand herbeizuführen, befinden müssen.

Auf diese Weise hätte man der Theorie nach die Möglichkeit, mit einer gegebenen Kraft beliebige Lasten zu bewältigen. In der Praxis jedoch wird dieser Möglichkeit durch die mit der Scheibenzahl rasch zunehmende Reibung sowie durch die Biegungswiderstände des Tauwerks eine Grenze gezogen.

11. Handelt es sich nicht um das Heben, sondern nur um das Fortbewegen von Gegenständen auf ihrer Unterlage, so besteht die zu überwindende Last in dem Gewicht des Gegenstandes mal dem in Betracht kommenden Reibungskoefficienten. Letzterer ist bei Beginn der Bewegung grösser als während derselben (Reibungskoefficient der Ruhe und der Bewegung).

Schliesslich sei hier noch erwähnt, dass bei einer gleitenden Bewegung ein bedeutend grösserer Reibungswiderstand auftritt als bei einer rollenden.

12. Bei allen Verbindungen zwischen Tauwerk und Blockwerk kann man nur Kraft gewinnen auf Kosten der Zeit und des Weges. Soll nämlich eine Last mit einer Blockverbindung in eine bestimmte Höhe h gehoben werden, so müssen natürlich alle tragenden Parten dieser Verbindung um h verkürzt werden, mit anderen Worten: die holende Part muss den Weg, um welchen die Last bewegt werden soll, so oft machen, wie Parten am beweglichen Block angreifen. Da nun zur Zurücklegung eines grösseren Weges auch ein grösserer Zeitaufwand erforderlich ist, sind an Bord Blockverbindungen mit einer grösseren Scheibenanzahl trotz der grösseren Krafterspariniss nicht immer angebracht.

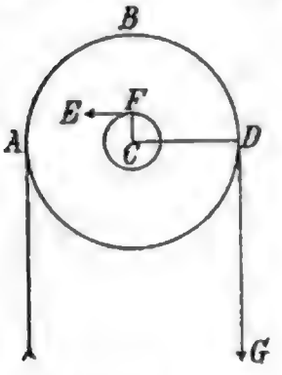
13. Zeigt die aus dem beweglichen Block kommende holende Part nicht parallel mit den übrigen Parten, so wird dieselbe zum Mittragen der Last nicht mehr vollkommen ausgenutzt, und es tritt naturgemäss ein Kraftverlust ein, welcher mit der Grösse des Winkels, welchen die holende Part mit den übrigen Parten bildet, wächst. Daraus folgt für die Praxis die Regel, dass die holende Part stets in der beabsichtigten Bewegungsrichtung der Last geholt werden muss.

Einfluss der Reibung.

Einfluss der Reibung.

In der Praxis treffen die in Vorstehendem hinsichtlich der Kraftersparniss bei Anwendung von Verbindungen zwischen Tauwerk und Blockwerk angeführten Gesetze nicht vollkommen zu, weil in den bisherigen Erwägungen der Einfluss der Reibung der Scheiben auf ihren Achsen sowie die Biegungswiderstände des Tauwerks (Seilsteifigkeit) nicht in Betracht gezogen worden sind.

14. Wenn in Abbild. 48 A B D die sich von links nach rechts drehende Scheibe eines Blockes, C den Mittelpunkt des Blockbolzens darstellt, kann man sich die zwischen Scheibe und Bolzen auftretende gleitende Reibung als im Punkte F in der Richtung F E und mit dem Hebelarm F C wirkend vorstellen. Diese Reibung muss durch den an dem Hebelarm C D wirkenden Läufer überwunden werden. Es ist nun ohne Weiteres ersichtlich, dass die Ueberwindung dieses Widerstandes um so leichter vor sich gehen wird, je grösser C D im Verhältniss zu C F ist. Von Blöcken mit gleich starken Bolzen und verschieden grossen Scheiben werden also diejenigen am besten holen, welche mit den grössten Scheiben versehen sind. Hieraus erklärt sich auch die Verwendung von Flachblöcken an solchen Stellen, wo ein möglichst leichtes Heissen erreicht werden soll.



Abbild. 48.

Der Reibungswiderstand ist proportional dem Druck, mit welchem die reibenden Flächen aufeinander gedrückt werden, also mit anderen Worten proportional dem Gewicht der Last, welche vermittelst der Rolle gehoben werden soll. Ferner ist die Reibung der Ruhe, d. h. wenn die ruhende Last in Bewegung gesetzt werden soll, grösser als die Reibung der Bewegung, d. h. wenn die Bewegung bereits eingeleitet ist. Durch sorgfältige Glättung (Politur) der Flächen, welche sich aufeinander bewegen sollen, sowie durch geeignete trockene oder feste Schmiermittel (z. B. Oel, Fett, Talg, Graphit) können die Reibungswiderstände beträchtlich vermindert werden. Noch vollkommener wird dies erreicht, wenn man, wie es bei den früher erwähnten Patentscheiben der Fall ist, die gleitende Reibung in rollende Reibung verwandelt.

Soll eine an einer Talje hängende und durch ein an der holenden Part angebrachtes Gewicht abbalancirte Last in Bewegung gesetzt werden, so muss die Kraftvermehrung bezw. -Verminderung so gross sein, dass die Reibungswiderstände überwunden werden. Soll ein Heben der Last erfolgen, so muss also die Kraft, welche auf die der festen zunächst liegende Part wirkt, mindestens gleich sein der Belastung der stehenden Part plus dem Reibungswiderstand der ersten Scheibe. Auf die dritte Part muss eine Kraft wirken, welche mindestens gleich ist der Spannung der zweiten Part plus dem Reibungswiderstand der zweiten Scheibe u. s. w. Hieraus ergiebt sich einmal, dass dasjenige Maass von Kraft, welches zur Ueberwindung der Reibung verbraucht wird, mit der Anzahl der Scheiben wächst, und ferner, dass die Spannungen, welche die einzelnen Parten der

Talje beim Holen oder Fieren derselben auszuhalten haben, verschiedenartige sind. Beim Durchholen der Talje erleidet die holende Part die stärkste, die stehende Part die geringste Spannung. Beim Fieren der Talje ist es umgekehrt.

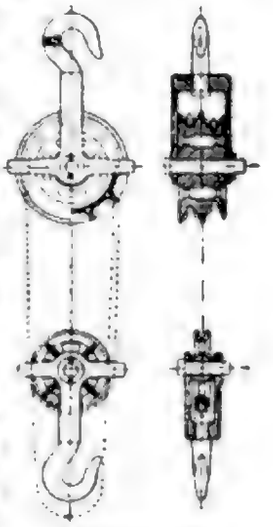
15. Der Kraftverlust, welcher infolge der Seilsteifigkeit eintritt, ist abhängig von dem Material, der Dicke und der Härte des Tauwerks. Derselbe ist ferner grösser bei neuem als bei gebrauchtem Tauwerk. Diese Biegungswiderstände im Verein mit der mit der Rollenzahl rasch zunehmenden Reibung lassen es bei den Arbeiten an Bord im Allgemeinen nicht vortheilhaft erscheinen, den Blöcken einer Talje oder eines Takels mehr als drei Scheiben zu geben.

Differentialflaschenzüge.

Differential-flaschenzug.

16. Sie finden hier Erwähnung, weil sie an Bord im Maschinendetail zum Bewegen schwerer Maschinentheile gebraucht werden.

Ein Differentialflaschenzug (Abbild. 49) besteht aus einer losen Rolle, die an der Last angreift, zwei fest miteinander verbundenen Rollen, die an einem festen Punkt angreifen, und einer die drei Rollen verbindenden Kette ohne Ende. Die Rollen sind aus Eisen und haben an ihrer Peripherie Vertiefungen, in welche die Kettenglieder hineinpassen. Wird an der Kette gezogen, so drehen sich also die Rollen und die Kette wickelt sich auf oder ab.



Abbild. 49.

Von den beiden fest miteinander verbundenen Rollen hat die eine einen grösseren Durchmesser als die andere. Zieht man an der Part, die von der grösseren Rolle kommt, so wickelt sich mehr Kette auf die grössere obere Rolle auf, als sich von der kleineren oberen Rolle abwickelt, und die Last muss sich demnach heben. Zieht man an der Part, die von der kleineren Rolle kommt, so wickelt sich mehr Kette von der oberen grösseren Rolle ab, als sich auf die kleinere obere aufwickelt, und die Last muss sich demnach senken.

Die zur Bedienung des Flaschenzuges erforderliche Kraft ist um so geringer, je kleiner der Grössenunterschied der beiden oberen Scheiben ist.

Die Hauptvorzüge des Differentialflaschenzuges sind seine grosse Einfachheit, seine bedeutende Leistungsfähigkeit und vor Allem auch der Umstand, dass die Last durch die Reibung der Kette von den Rollen in jeder Stellung selbstthätig festgehalten wird, wodurch ein Heben und Fieren um sehr kleine Grössen möglich ist.

Kapitel II.

Die bei Ausführung seemännischer Arbeiten gebräuchlichsten Knoten, Steke, Splissungen u. s. w.

A. Bei Verwendung von Hanftauwerk.

1. Eine Takeling aufsetzen oder ein Ende takeln.

1. Eine Takeling aufsetzen oder ein Ende takeln. Siehe Abbild. 50. Die Takeling soll verhindern, dass sich das Ende aufdreht und dadurch unbrauchbar wird. Alle losen Tampen des laufenden Guts sind zu takeln. Die Breite der Takeling ist im Allgemeinen gleich dem Durchmesser des zu takelnden Endes.

Abbild. 50.

Abbild. 51.

Abbild. 52.

Abbild. 53.

Abbild. 54.

Abbild. 55.

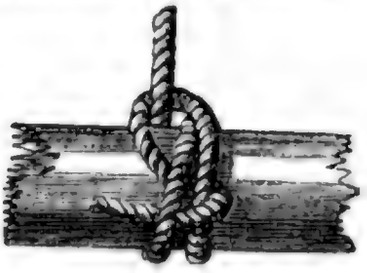
Abbild. 56.

2. Der Ueberhandsknoten.

2. Der Ueberhandsknoten. Abbild. 51. Man legt die beiden Tampen kreuzweise übereinander und nimmt den oberen Tamp unter dem unteren durch.

3. Der Kreuzknoten.

3. Der Kreuzknoten. Abbild. 52. Er besteht aus zwei Ueberhandsknoten, von denen der obere jedoch so ausgeführt ist, dass die



Abbild. 57.

Abbild. 58.

Abbild. 59.

Abbild. 60.

Tampen und Buchten des Endes nebeneinander liegen. Der Kreuzknoten kommt hauptsächlich beim Reffen der Schratsegel zur Anwendung.

4. Ein halber Schlag.

4. Ein halber Schlag. Abbild. 53. Man legt das Ende um den zu befestigenden Gegenstand und nimmt dann mit dem Tamp einen Törn um die Bucht, wobei der Tamp jedoch zwischen der Bucht und dem Gegenstand herauskommen muss.

5. Zwei halbe Schläge.

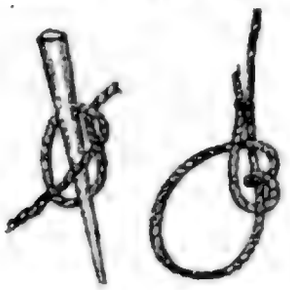
5. Zwei halbe Schläge. Abbild. 54. Man verfährt so wie unter 4 und legt dann mit dem Tamp noch einen zweiten Törn.

6. Zwei verkehrte halbe Schläge. Abbild. 55. Der Knoten unterscheidet sich von dem unter 5. genannten dadurch, dass der erste halbe Schlag oben und der zweite halbe Schlag unten liegt. 6. Zwei verkehrte halbe Schläge.

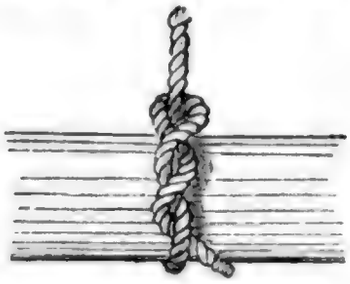
7. Ein Kneif- oder Schlippstek. Abbild. 56. Er ist sehr leicht zu lösen, indem dazu nur das Ende angeholt zu werden braucht. 7. Ein Kneif- oder Schlippstek.

8. Ein Leesegelsfallstek. Abbild. 57. Man nimmt mit dem Tamp des Endes zwei Törns um die Raa oder Spier, nimmt ihn dann um die Bucht des Endes herum und zwischen die beiden Törns und die Spier hindurch. Der Stek wird dann vom Tamp aus ordentlich nachgesetzt. Er hat seinen Namen von den früher zur Takelage gehörigen Leesegeln, deren Fallen auf diese Weise an den Leesegelsraaen angesteckt wurden, um letztere ganz vorheissen zu können. 8. Ein Leesegelsfallstek.

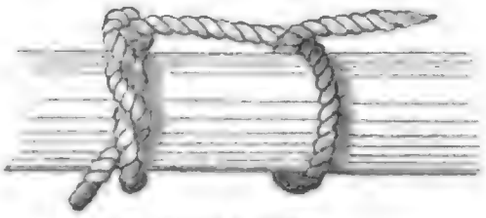
9. Ein Paalstek. Abbild. 58. Man bildet in der Bucht des Endes ein Auge, steckt den Tampen, wie aus der Abbildung ersichtlich, durch dieses Auge, legt ihn über die Bucht des Endes und führt ihn dann wieder 9. Ein Paalstek



Abbild. 61. Abbild. 62.



Abbild. 63a.



Abbild. 63b.

durch das Auge zurück. Das Charakteristische des Stekes ist, dass er nicht zuschlieren kann.

10. Ein doppelter Paalstek. Abbild. 59. Man bildet mit der Bucht des doppelt liegenden Endes einen halben Schlag und nimmt dann die beiden Tampen durch das Ende der Bucht. 10. Ein doppelter Paalstek.

11. Ein laufender Paalstek. Abbild. 60. Man bildet einen Paalstek und nimmt dann die Bucht des Endes durch das durch den Paalstek gebildete feste Auge. Man erhält auf diese Weise ein laufendes Auge. 11. Ein laufender Paalstek.

12. Ein Marlspiekerstek. Siehe Abbild. 61. Der Marlspiekerstek kommt zur Anwendung, wenn die einzelnen Törns eines Bändels oder einer Laschung angezogen werden sollen. Die Spitze des Marlspiekers wird gegen einen festen Gegenstand gestemmt, und der Marlspieker wirkt dann als Hebel. 12. Ein Marlspiekerstek.

13. Ein Schlepptaustek. Abbild. 62. Man legt mit dem Tamp zwei volle Törns um die Bucht und zeist ihn an der Bucht bei. Das Auge wird mit Schmarting ausgelegt. 13. Ein Schlepptaustek.

14. Ein Zimmerstek oder Balkenstek. Abbild. 63a u. b. Man legt die Bucht des Endes um die Raa oder Spier bezw. den zu befestigenden Gegenstand und nimmt dann mit dem Tamp in der aus der Abbildung ersichtlichen Weise zwei oder drei Törns. 14. Ein Zimmerstek oder Balkenstek.

Soll eine Spier getaut oder aufgeheisst werden, so nimmt man mit der Bucht der Jolle noch einen Kopfschlag. Abbild. 63b. Kopfschlag.

15. Ein Achtknoten.

15. Ein Achtknoten. Abbild. 64. Der Achtknoten findet Verwendung, wenn ein Gegenstand in der Bucht eines Endes befestigt werden soll.

16. Eine Trompete.

16. Eine Trompete. Abbild. 65. Man bildet ein Auge, drückt es in horizontaler Richtung zusammen und wickelt die Mitte nun drei- oder viermal von sich ab auf die beiden Parten des Endes. Dann biegt man die beiden Hälften des Auges zusammen und streift sie über einen Knebel oder den Haken einer Talje.

17. Ein Verkürzungsstek oder Trompetenstek.

17. Ein Verkürzungsstek oder Trompetenstek. Abbild. 66. Man verkürzt das Ende nach Bedarf durch Bildung eines Auges, kneift das Auge der Länge nach zusammen und nimmt um jedes Ende einen halben Schlag.

18. Ein Kreuzstek.

18. Ein Kreuzstek. Abbild. 67. Man bildet mit der einen Trosse ein Auge, indem man den Tamp an der Bucht beizeist. Den Tampen der anderen Trosse steckt man in der aus der Abbildung ersichtlichen Weise über Kreuz durch dieses Auge und zeist ihn ebenfalls bei.

Abbild. 64. Abbild. 65.

Abbild. 66.

Abbild. 67.

Abbild. 68.

19. Ein Trossenstek.

19. Ein Trossenstek. Abbild. 68. Man bildet in der einen Trosse ein Auge mit einem halben Schlag und zeist den Tampen bei. Nachdem man dann den Tampen der anderen Trosse durch das Auge der ersten gesteckt hat, verfährt man mit ihr in gleicher Weise.

20. Ein einfacher Schotenstek.

20. Ein einfacher Schotenstek. Abbild. 69a u. b. Der Stek muss, damit er hält, gut angeholt werden.

21. Ein doppelter Schotenstek.

21. Ein doppelter Schotenstek. Abbild. 70. Er unterscheidet sich von dem einfachen Schotenstek nur dadurch, dass man zwei Törns um das Auge nimmt.

22. Ein Stopperstek.

22. Ein Stopperstek. Abbild. 71. Man nimmt mit dem Ende zwei Törns um den zu befestigenden Gegenstand und legt dann oberhalb dieser beiden Törns noch einen halben Schlag um den Gegenstand. Wird der Stopperstek beim Umlegen eines Stoppers zum Abstoppen von laufendem Gut benutzt, so lässt man den halben Schlag weg und törnt statt dessen den Tamp des Stoppers um das abzustoppende Ende (Abbild. 81).

23. Ein Rollstek.

23. Ein Rollstek. Abbild. 72. Man nimmt drei volle Rundtörns um den Gegenstand und legt dann zwei halbe Schläge.

24. Ein Fischerstek.

24. Ein Fischerstek. Abbild. 73. Man verfährt zunächst wie beim Leesegelsfallstek, lässt den Tamp aber so viel länger, dass man noch

einen halben Schlag über dem Knoten machen kann. Der Tamp wird dann in der Regel beigezeist.

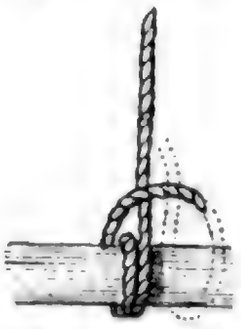
25. Ein laufendes Auge. Abbild. 74. Man splisst oder bindet in den einen Tamp des Endes ein Auge und steckt den anderen Tampen durch dieses Auge hindurch. 25. Ein laufendes Auge.

26. Eine äussere Klinsch. Abbild. 75. Man bindet in den einen Tamp in der nebenstehend bezeichneten Weise ein Auge, steckt dann den 26. Eine äussere Klinsch.

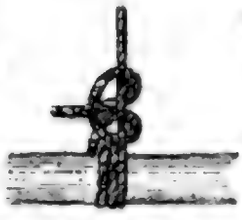
Abbild. 69a.

Abbild. 69b.

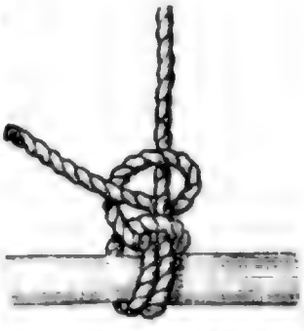
Abbild. 70.



Abbild. 71.



Abbild. 72.



Abbild. 73.

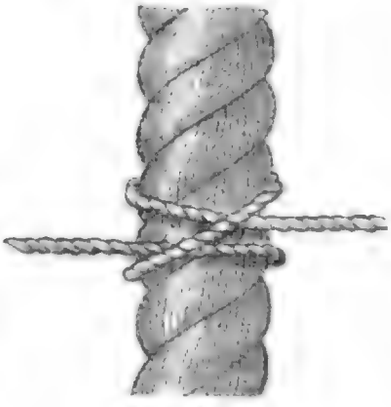
Tamp durch dieses Auge hindurch und holt das so entstandene laufende Auge zusammen.

27. Eine innere Klinsch. Abbild. 76. Sie unterscheidet sich von der äusseren Klinsch nur dadurch, dass der Tamp des eingebundenen 27. Eine innere Klinsch.

Abbild. 74.

Abbild. 75.

Abbild. 76.



Abbild. 77.

Abbild. 78.

Auges unterhalb und ausserhalb der Bucht liegt. Beim Zusammenholen der inneren Klinsch wird also der Tamp des Auges von der Bucht bekniffen, wodurch die aufgesetzten Bändsel entlastet werden.

28. Ein Webeleinstek.

28. Ein Webeleinstek. Abbild. 77. Der Webeleinstek besteht im Wesentlichen aus zwei Törns, die sich gegenseitig bekneifen.

Der Webeleinstek findet Anwendung beim Befestigen der Webeleinen an den Hoftauen.

29. Ein einfacher Hakenschlag.

29. Ein einfacher Hakenschlag. Abbild. 78. Das Wesentliche ist, dass die beiden Parten des Endes, auf welches die Talje geschlagen werden soll, sich bekneifen.

30. Ein doppelter Hakenschlag.

30. Ein doppelter Hakenschlag. Er unterscheidet sich von dem einfachen Hakenschlag dadurch, dass zwei volle Törns um den oberen

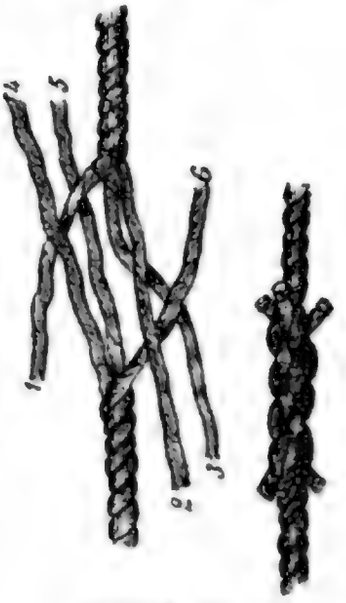
Abbild. 79.

Abbild. 80.

Abbild. 82.

Abbild. 83.

Abbild. 81.



Abbild. 84.

Abbild. 85.

Theil des Hakens liegen. Die Haltbarkeit des Schlages wird dadurch erhöht.

31. Ein Tausendbein.

31. Ein Tausendbein. Siehe Abbild. 79. Die Törns werden einzeln angesetzt, die beiden Tampen zusammengeknotet.

Das Tausendbein kommt zur Anwendung, wenn die Buchten zweier Trossen miteinander verbunden werden sollen.

32. Ein Tausendbein mit Rundtörns.

32. Ein Tausendbein mit Rundtörns. Abbild. 80. Es unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Tausendbein dadurch, dass man beim Umlegen des Bändsels um jede Trosse immer noch je einen Rundtörn

nimmt. Hierdurch wird die Verbindung zwischen den beiden Trossen noch fester.

33. Ein aufgesetzter Stopper oder eine aufgeschlagene Steerttalje mit Zeiser. Abbild. 81. Man nimmt mit dem Stopper oder dem Taljensteert zwei volle Rundtörns um die abzustoppende oder steif zu setzende Trosse, wickelt dann seinen Tampen oberhalb der beiden Törns mehrmals um die Trosse und zeist ihn bei. 33. Ein aufgesetzter Stopper oder eine aufgeschlagene Steerttalje mit Zeiser.

Das Beizeisen des Tamps erfolgt im Allgemeinen nur dann, wenn der Stopper oder die Talje längere Zeit aufgesetzt bleiben soll. Handelt es sich nur um das Abstoppen eines Endes oder einer Trosse zum Belegen oder soll die aufgeschlagene Talje nur kurze Zeit gebraucht werden, so wird der umgewickelte Tamp mit den Händen beigehalten.

34. Das Belegen eines Endes auf einer Klampe. Abbild. 82. Man nimmt von unten nach oben einen Törn um die Klampe und legt dann das Ende 8förmig. 34. Das Belegen eines Endes auf einer Klampe.

Bei allen für die Sicherheit von Leib und Leben wichtigen Enden, z. B. bei den Toppnanten und Brassen, nimmt man nach dem Belegen noch einen Kopfschlag, d. h. man legt den letzten Schlag so, dass das Ende sich selbst bekneift.

Der Kopfschlag soll also ein unbeabsichtigtes Loskommen des Endes verhindern. Sein Vorhandensein ist zugleich eine Mahnung, beim Losnehmen des Endes mit Vorsicht zu verfahren.

35. Das Belegen eines Endes mit zwei Rundtörns und einem Kopfschlag. Abbild. 83. Diese Art des Belegens kommt bei den Enden, die durch die Mastknechte fahren, zur Anwendung, also wo zum Belegen keine Klampen oder Nägel vorhanden sind. 35. Das Belegen eines Endes mit zwei Rundtörns und einem Kopfschlag.

36. Einen Nitzel anfertigen. Ein Nitzel besteht aus zwei oder drei Kabelgarnen, die von links nach rechts zusammengedreht werden. 36. Einen Nitzel anfertigen.

37. Eine Kurzsplissung. Abbild. 84. Man dreht die beiden zusammenzusplissenden Enden etwas auf und legt sie so gegeneinander, dass die einzelnen Kardeele des einen sich zwischen je zwei Kardeelen des anderen befinden. Dann nimmt man alle losen Kardeele je zweimal unter den geschlossen liegenden Kardeelen durch, indem man dabei immer ein geschlossen liegendes Kardeel überschlägt. Jedes der sechs losen Kardeele liegt also über einem geschlossen liegenden Kardeel unter einem solchen, über einem solchen und wieder unter einem solchen. Alle Kardeele werden während der Arbeit stets gleichmässig angeholt. Nach Beendigung der Splissung werden die sechs Tampen gleichmässig gekürzt und getakelt. 37. Eine Kurzsplissung.

Das Oeffnen der geschlossen liegenden Kardeele, um die losen unten durchstecken zu können, erfolgt mit Hülfe eines eingefetteten Marlspiekers.

Die Kurzsplissung kommt hauptsächlich zur Anwendung, wenn es sich um das schnelle Verbinden zweier Enden handelt und die grössere Dicke des gesplissten Theils nichts ausmacht.

38. Eine Augsplissung. Abbild. 85. Sie kommt zur Anwendung, wenn in ein Ende ein Auge eingesplisst werden soll. Man dreht den 38. Eine Augsplissung.

Tamp des Endes um etwa neun Schläge auf, bildet das Auge durch Herandrücken des aufgedrehten Theils gegen den geschlossenen Theil, legt das mittlere lose Kardeel unter ein aufgebuchtetes festes Kardeel und nimmt das rechte und linke lose Kardeel unter dem rechts- bezw. links liegenden festen Kardeel durch. Alsdann steckt man die losen Kardeele noch einmal wie bei einer Kurzsplissung durch, kürzt sie und takelt sie.

Soll die Splissung gekleidet werden, so dreht man nach Beendigung derselben die losen Kardeele und die in ihnen befindlichen Kabelgarns auf und schneidet einen Theil der Hanffasern heraus, so dass ein allmählicher Uebergang stattfindet.

30. Eine Langsplissung.

39. Eine Langsplissung. Abbild. 86. Sie kommt zur Anwendung, wenn zwei gleich dicke Enden ohne wesentliche Veränderung des Durchmessers bezw. Umfanges miteinander verbunden werden sollen. Gebrochenes laufendes Gut wird z. B. stets mittelst einer Langsplissung wieder zusammengesplisst.

Zur Ausführung einer Langsplissung dreht man von jedem der zu splissenden Tampen etwa 21 Schläge auf und fügt die Tampen dann wie bei einer Kurzsplissung ineinander. Hierauf dreht man die Kardeele 1 und 4 (vergl. Abbild. 84) zusammen wie in Abbild. 86 I, nimmt das Kardeel 2 noch weiter auf, legt das Kardeel 6 fest in den freigewordenen Raum und dreht die Kardeele 2 und 6 ebenfalls zusammen wie in Abbild. 86 I. Mit den Kardeelen 5 und 3 verfährt man in der gleichen Weise. Das Einlegen der Kardeele muss so sauber und fest erfolgen, dass sie sich von den anderen festen Kardeelen nicht unterscheiden. Von den Kardeelen 1 und 4 wird jetzt, nachdem sie aufgedreht sind, je die Hälfte der Kabelgarns genommen. Diese beiden Hälften werden durch einen Ueberhandsknoten zusammengebunden und dann werden die aus dem Ueberhandsknoten herauskommenden Kabelgarns wie bei einer Kurzsplissung zwei- bis dreimal (event. unter nochmaliger Verjüngung) versplisst. Mit den Kardeelen 2 und 6 bezw. 5 und 3 verfährt man in der gleichen Weise. Hierauf wird die Splissung gereckt und beschnitten.

Zur Erhöhung der Haltbarkeit der Splissung empfiehlt es sich, sie zu theeren.

40. Eine Hufeisensplissung.

40. Eine Hufeisensplissung. Abbild. 87. Sie kommt zur Anwendung, wenn in der Bucht einer Trosse durch Einsplissen eines kurzen Endes ein Auge gebildet werden soll. Die Grösse des Auges richtet sich nach dem vorliegenden Zweck. Die beiden Splissungen werden wie Augsplissungen hergestellt.

41. Eine Cutsplissung.

41. Eine Cutsplissung. Abbild. 88. Sie kommt zur Anwendung, wenn ein Auge durch Zusammensplissen zweier Trossen gebildet werden soll. Beim Herstellen der Splissungen verfährt man wie bei einer Augsplissung.

42. Ein Grummetstropp.

42. Ein Grummetstropp. Abbild. 89. Man benutzt zu seiner Herstellung ein Kardeel, dessen Länge etwa gleich dem vierfachen Umfang des zu bildenden Stropps sein muss.

Nachdem die beiden Parten des Kardeels entsprechend der Grösse des zu bildenden Stropps übereinander gelegt sind, werden sie in die Ver-

tiefungen eingelegt, bis sie in einer Keep zusammentreffen und überall im Stropp drei Kardeele sind. Beim Einlegen der Kardeele ist darauf zu achten, dass sie überall gleichmässig wie in einer Trosse zu liegen kommen. Die beiden Enden des Kardeels werden wie bei einer Langsplissung zusammengeknotet und versplisst.

Abbild. 86.

Abbild. 87.

Abbild. 88.

Abbild. 89.

43. Ein einfacher Taljenreepsknoten. Siehe Abbild. 90. Der Knoten wird fest zusammengeholt, die Kardeele werden an der Oberkante zusammengedreht, getakelt und abgeschnitten. 43. Ein einfacher Taljenreepsknoten.

Vor Beginn der Arbeit müssen die einzelnen Kardeele gut ausgetörnt und eingefettet werden.

Abbild. 90.

Abbild. 91.

Abbild. 92.

44. Ein doppelter Taljenreepsknoten. Man macht zunächst einen einfachen Taljenreepsknoten und steckt dann die einfachen Kardeele so nach, dass an der Seite des Knotens überall drei Parten liegen. Die Kardeele werden dann wieder an der Oberkante des Knotens zusammengedreht, getakelt und über der Takelung abgeschnitten. 44. Ein doppelter Taljenreepsknoten.

45. Ein einfacher Stopperknoten. Abbild. 91. Man macht zunächst einen einfachen Taljenreepsknoten und legt über diesem mit den Enden der Kardeele eine sogenannte Hahnepot. Letztere wird gemacht, indem man das eine Kardeel nach rechts, über dieses das nächste und 45. Ein einfacher Stopperknoten.

über letzteres dann das dritte legt und das Ende des dritten durch die Bucht des Kardeels steckt, mit dem begonnen wurde. Die Hahnepot wird gut steifgeholt, die Kardeele werden durch den Taljereepsknoten nach unten gesteckt und an der Unterkante des Knotens abgeschnitten.

46. Ein doppelter Stopperknoten.

46. Ein doppelter Stopperknoten. Man macht zunächst einen einfachen Stopperknoten und steckt dann sämmtliche Parten noch einmal nach. Die Enden der Kardeele werden dann wieder nach unten versteckt und abgeschnitten.

47. Ein einfacher Schauerknoten.

47. Ein einfacher Schauerknoten. Abbild. 92. Die Ausführung ergiebt sich aus der Abbildung. Nachdem der Knoten gut zusammengeholt ist, werden die überstehenden Kardeele zusammengedreht, getakelt und abgeschnitten.

Man kann den einfachen Schauerknoten auch in der Weise herstellen, dass man zunächst einen einfachen Taljereepsknoten macht und dann jede Part von unten nach oben durch die zunächst nach rechts liegende Bucht hindurchsteckt.

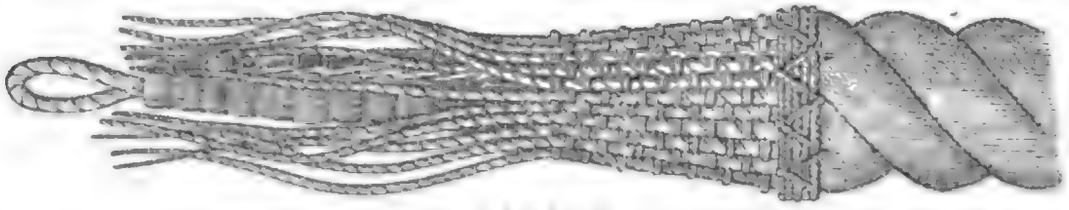
48. Ein doppelter Schauerknoten.

48. Ein doppelter Schauerknoten. Es wird ebenso verfahren, wie in Abbildung 92, nur steckt man jeden Tamp durch drei Buchten anstatt nur durch zwei. Der Knoten zeigt also, von der Seite gesehen, überall drei Parten.

49. Ein Hundspünt.

49. Ein Hundspünt. Abbild. 93. Unter einem Hundspünt versteht man die künstlich hergestellte und in der Regel mit einem Auge versehene Verjüngung des Tamps einer Trosse. Der Hundspünt soll das bequemere Durchscheeren der Trosse durch Blöcke, event. unter Zuhülfenahme einer Scheerleine, ermöglichen.

Die Länge des Hundspünts soll im Allgemeinen den $1\frac{1}{4}$- bis $1\frac{1}{2}$fachen Umfang der Trosse, auf der er gemacht wird, betragen. Er soll an der Wurzel, d. h. beim Beginn, nicht stärker sein als die Trosse und sich



Abbild. 93.

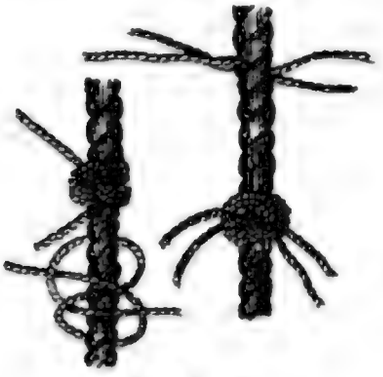
nach der Spitze hin gleichmässig verjüngen. An seinem Ende bezw. vor dem Auge soll der Umfang des Pünts etwa halb so gross sein wie der Umfang der Trosse.

Zur Anfertigung des Hundspünts setzt man in entsprechender Entfernung von dem Tamp der Trosse eine Takeling auf und dreht dann den Tamp unterhalb der Takeling vollkommen auf (also auch die einzelnen Kardeele). Von den mittleren Garnen dreht man dann wieder drei Kardeele, jedes von 6, 7, 8 oder 9 Garnen, je nach der Dicke der Trosse, legt diese Kardeele zu einer Trosse zusammen und splisst in das Ende dieser neugebildeten Trosse ein Auge ein. Von den äusseren Garnen werden Nitzel gedreht, die zwischenliegenden Garne werden ausgeschabt,

in der Längsrichtung über die Seele gelegt und übergemarlt, wobei man eine Talje in das Auge hakt und dieses sowohl als die Splissung austaljt, damit letztere, wenn der Pünt fertig ist, nicht mehr recken kann. Man nimmt nun den Einschlag — Takelgarn, Hüsing oder Marlleine — und befestigt das eine Ende mit einem Zimmerstek um die Seele so dicht als möglich an der Takeling. Dann wird die Hälfte der Nitzel, d. h. jeder zweite, längs der Trosse — oberhalb der Takeling — gelegt, während die andere Hälfte der Nitzel längs der Seele gelegt wird. Jetzt macht man mit dem Einschlag um die längs der Seele liegenden Nitzel einen Webeleinstek und holt ihn gut an. Darauf legt man die anderen Nitzel um die Seele, nimmt die, welche vorher längs der Seele lagen, zurück und macht mit dem Einschlag wieder einen Webeleinstek. Das Wechseln der Nitzel und das Herumschnüren des Einschlags wird in dieser Weise bis zum Auge fortgesetzt, worauf die Tampen der Nitzel mit einer Segelnadel vernäht werden.

50. Türkische Knoten. Abbild. 94. Ein türkischer Knoten kann entweder von einem oder zwei Enden gemacht werden. 50. Türkische Knoten.

Um den ersteren Knoten zu machen, nimmt man ein Stück Leinbändsel oder Schiemannsgarn und legt es mit seiner Mitte schräg über



Abbild. 94.

Abbild. 95a.

Abbild. 95b.

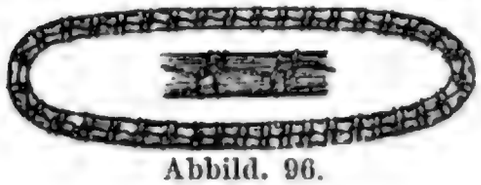
Abbild. 95c.

das Ende, auf welchem der Knoten gemacht werden soll. Dann nimmt man die nach rechts zeigende Part unter dem Ende durch und über die links liegende Part, so dass sich beide Parten an der Oberkante des Endes kreuzen. Jetzt wird die oben liegende Part links von dem ersten Rundtörn wieder unter dem Ende durch und an der Oberkante desselben rechts von dem nach rechts liegenden Rundtörn unter letzterem von rechts nach links gesteckt. Dann schiebt man den rechts liegenden Rundtörn unter den links liegenden und steckt durch ersteren die Part, mit der bisher gearbeitet worden ist, von links nach rechts. Hierauf schiebt man die Bucht (Rundtörn), durch welche zuletzt die Arbeitspart gesteckt wurde, unter den nach rechts liegenden Rundtörn und steckt durch erstere die Part von rechts nach links. Der Knoten ist nun bis auf das Nachstecken der Parten fertig, welches fortgesetzt wird, bis überall drei Parten nebeneinander liegen. Nachdem nun alle Buchten genügend angezogen sind, schneidet man den Rest der Tampen dicht am Knoten ab.

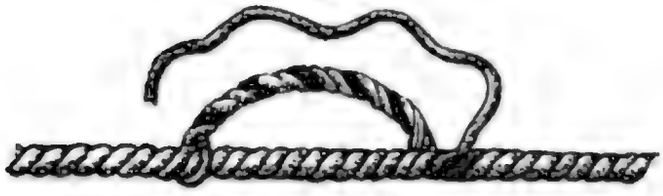
Zu dem zweiten Knoten nimmt man zwei Stücke Schiemannsgarn oder Leinbändsel, steckt dieselben bis auf ihre Mitte zwischen die Kardeele des Endes durch und macht nun um Letzteres zwei einfache Taljereepsknoten in der Weise, dass die Parten nach der Mitte herauskommen. Die Parten werden hierauf einzeln nachgesteckt, bis überall drei nebeneinander liegen, worauf die Tampen dicht am Knoten abgeschnitten werden.

51. Bändsel aufsetzen.

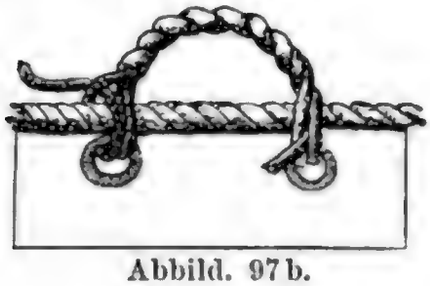
51. Bändsel aufsetzen. Abbild. 95a, b und c. Der Bändsel (gewöhnlich Leinbändsel) wird gekappt, ausgetörnt, gereckt und mit einem Auge versehen, das so gross sein muss, dass der Tamp zwei bis drei Mal durchgesteckt werden kann. Nachdem nun der Bändsel mit einem laufenden Auge um die Bucht der Trosse gelegt ist, legt man so viel Törns



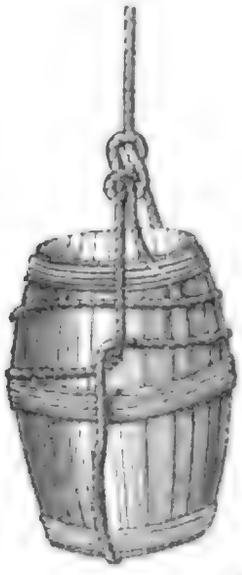
Abbild. 96.

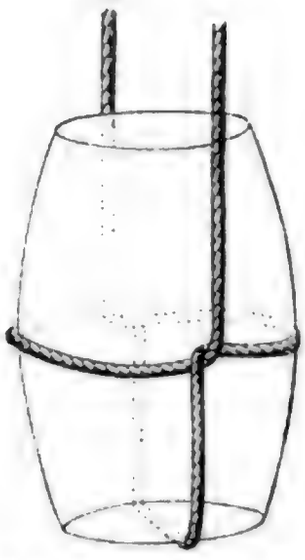


Abbild. 97a.



Abbild. 97b.





Abbild. 97c.

wie man haben will, nimmt dann den Tampen durch die gelegten Törns zurück und steckt ihn durch das eingesplisste Auge des Bändsels. Die Rundtörns des Bändsels müssen auf den einzubindenden Block, die einzubindende Kausch u. s. w. zu gelegt werden. Das jetzt folgende Ansetzen des Bändsels geschieht von dem laufenden Auge aus. Um ein gleichmässiges und besseres Tragen der Törns zu erzielen, wird der Bändsel gekreuzt, indem zwei volle Rundtörns um die quer zur Trosse liegenden Törns genommen werden. Der Tamp des Bändsels wird durch diese beiden Törns hindurchgezogen und abgeschnitten.

52. Ein Garnstropp.

52. Ein Garnstropp. Abbild. 96. Man steckt in einer Entfernung, die der Grösse des anzufertigenden Stropps entspricht, zwei Belegnägel in die Nagelbank und legt mit einem Knäuel Kabelgarn eine der Stärke des Stropps entsprechende Anzahl Törns um dieselben, indem man jeden einzelnen Törn gut anholt. Hierauf zeist man die Törns an mehreren Stellen gut ab und übermarlt nun den Stropp mit Schiemannsgarn, indem man in Entfernungen von zwei bis drei Centimetern doppelte Marlschläge legt.

53. Ein Legel. Abbild. 97a u. b. Legel werden an den Lieken der Segel angebracht, um laufendes Tauwerk, Nockbändsel u. s. w. befestigen zu können. Gewöhnlich werden in die Legel Kauschen eingelegt. 53. Ein Legel.

Zum Anfertigen eines Legels nimmt man ein Kardeel, dessen Länge gleich dem fünffachen Umfang der einzulegenden Kausch und dessen Stärke gleich derjenigen einer Ducht des Lieks ist, und steckt es auf zwei Drittel seiner Länge unter zwei Duchten des Lieks. Hierauf wird das längere Ende mit dem kürzeren in einer ungeraden Anzahl Schläge zu einer der Grösse des Auges entsprechenden Länge zusammengedreht. Der Rest des längeren Endes wird wieder unter zwei Duchten des Lieks gesteckt und dann als drittes Kardeel um den schon gebildeten Ring gelegt. Beim Ausgangspunkt angelangt, wird er eine Ducht weiter links durch das Liek gesteckt und dann nochmals durchgesteckt. Analog verfährt man rechts mit dem Tamp des kürzeren Endes.

Soll der Legel in die Gatchen eines Segels gelegt werden, so ist der Vorgang der gleiche, nur nimmt man mit den Enden des Kardeels vor dem Verstecken derselben in der aus der Abbildung ersichtlichen Weise je einen halben Schlag.

54. Ein Jollentau an einem senkrecht stehenden Fass anschlagen. Abbild. 97c. Man legt die Bucht des Jollentaues unter die Mitte des Fassbodens, nimmt in der aus der Abbildung ersichtlichen Weise zwei Kopfschläge und steckt dann den Tamp des Jollentaues an der Bucht mit einem Paalstek fest. 54. Ein Jollentau an einem senkrecht stehenden Fass anschlagen.

55. Eine Fasslänge an einem flach liegenden Fass anschlagen. Abbild. 98. Die Fasslänge wird mit einem laufenden Auge um das eine Ende des Fasses gelegt und dann mit einem Rundtörn und zwei halben Schlägen um das andere Ende des Fasses genommen. In die Bucht der Fasslänge hakt man die zum Uebernehmen bestimmte Jolle. 55. Eine Fasslänge an einem flach liegenden Fass anschlagen.

56. Eine Rosenlaschung. Abbild. 99. Der Taljereep, mit dem die beiden Augen zusammengelascht werden sollen, wird bis zur Mitte durch das eine Auge geschoren. Hierauf kreuzt man die beiden Enden des Taljereeps, scheert sie den entgegengesetzten Weg durch das zweite Auge und fährt auf diese Weise nach Bedarf fort, sich in der Mitte kreuzende Törns zu legen. Schliesslich werden die Enden des Taljereeps zwischen den sich kreuzenden Parten den entgegengesetzten Weg geschoren und, wenn von jedem Ende zwei bis drei Törns genommen sind, durch einen Kreuzknoten miteinander verbunden. 56. Eine Rosenlaschung.

57. Eine gewöhnliche Platting. Abbild. 100a u. b. Zu einer gewöhnlichen Platting nimmt man eine ungerade Anzahl von Kabel- oder Schiemannsgarnen und theilt diese so, dass man auf der einen Seite eine gerade, auf der anderen Seite eine ungerade Anzahl von Garnen hat. Das äusserste der geraden Garne wird nun nach der anderen Seite so übergelegt, dass es dort das innerste wird, dann verfährt man mit dem äussersten Garn der anderen Seite in derselben Weise und fährt so fort. 57. Eine gewöhnliche Platting.

Will man ein Auge auf dem einen Ende der Platting haben, um sie als Zeising zu gebrauchen, so legt man zunächst die Platting für das Auge von einer geraden Anzahl von Garnen. Ist die Platting zum Auge

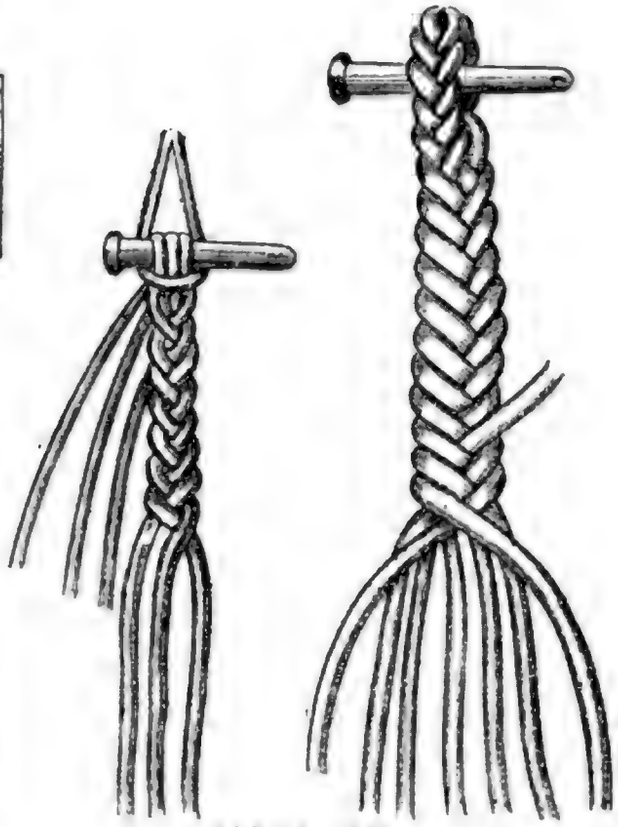
lang genug, so werden die Garne von beiden Seiten zusammengenommen und in der oben beschriebenen Weise 4 bis 5 cm weiter zur Platting gelegt. Dann wird ein Garn zugelegt oder ausgelassen, um wieder eine ungerade Anzahl zu bekommen. Sollte eins der Garne zum Weiterlegen zu kurz werden, so legt man neben dem Ende desselben in der Platting ein neues Garn, lässt nun das zu kurz gewordene ausfallen und webt mit dem neu eingelegten weiter.

Zum Abschliessen der Platting bildet man aus dem zuletzt übergelegten Garn ein Auge und steckt beim Weiterweben die Garne durch

Abbild. 98.

Abbild. 99.

Abbild. 100a.



Abbild. 100b.

das Auge. Ist noch einmal ganz durchgewebt, so holt man das Auge fest zu.

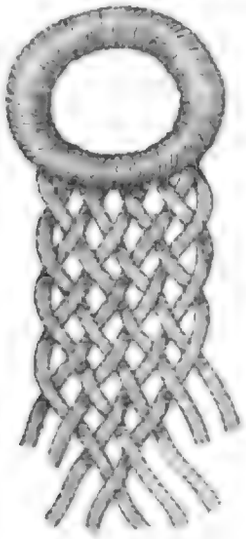
Die Platting wird nach der Zahl der in ihr enthaltenen Garne benannt, z. B. Dreigarnplatting, Fünfgarnplatting u. s. w.

58. Eine französische Platting.

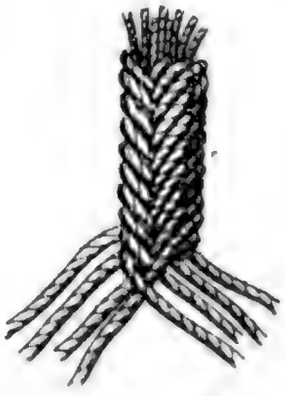
58. Eine französische Platting. Abbild. 101. Nachdem man aus Leinbändsel einen Grummetstropp gemacht hat, nimmt man eine ungerade Anzahl von Schiemannsgarnen, legt alle mit Ausnahme von einem bis zur Mitte durch den Grummetstropp und splisst das letzte an den Grummetstropp an. Will man z. B. eine 9 Garn französische Platting machen, so werden vier Garne bis auf die Mitte durch den Grummet gesteckt und das fünfte Garn, also die ungerade neunte Part, um den Grummet gesplisst. Dann werden die Parten getheilt, so dass fünf zur

Rechten und vier zur Linken liegen. Jetzt flechtet man die äusserste Part zur Rechten nach links zu abwechselnd über und unter die rechts liegenden Garne, hierauf die äusserste linke Part nach rechts zu abwechselnd über und unter die links liegenden Garne und setzt dieses Durchweben der äussersten Parten so lange fort, bis die Platting lang genug ist.

59. Eine vierkantige Platting. Abbild. 102. Man nimmt eine gerade Anzahl von Garnen und legt dieselben mit ihrer Mitte über einen Knebel oder einen Grummetstropp. Dann theilt man sie in zwei Hälften, nimmt die äusserste Part der rechten Seite, steckt dieselbe von unten zwischen die beiden äussersten Parten der linken Seite durch und legt sie über die anderen Parten der linken Seite nach der Mitte, so dass sie auf der rechten Seite die innerste wird. Mit der linken äussersten Part verfährt man in analoger Weise und fährt so fort, bis die Platting die gewünschte Länge hat. 59. Eine vierkantige Platting.



Abbild. 101.



Abbild. 102.

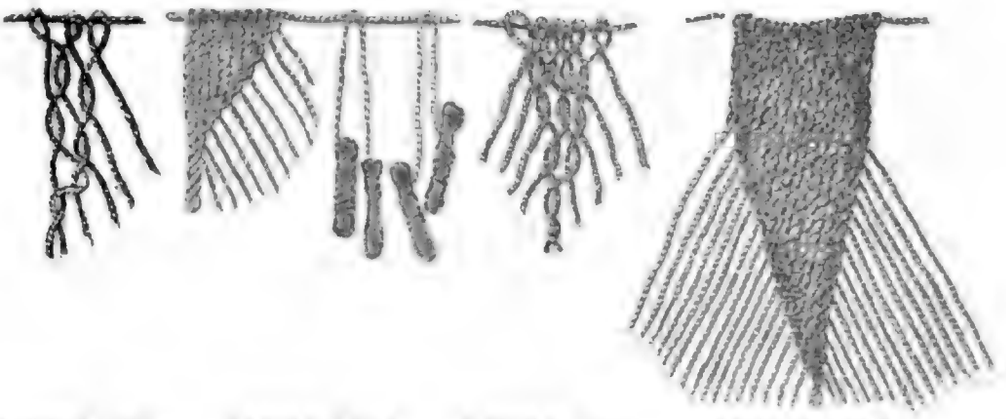
Abbild. 103.

60. Eine runde Platting. Abbild. 103. Man nimmt eine gerade Anzahl von Parten und zeist sie an einem Ende zusammen. Dann nimmt man von jedem Partenpaar die eine nach rechts über und unter die andere und nach oben, so dass die eine Hälfte der Parten nach oben, die andere Hälfte nach unten zeigt, und jede nach oben zeigende Part sich zwischen zwei nach unten zeigenden befindet. Hierauf legt man die nach oben zeigenden Parten nach links zu über die nach unten zeigenden und nimmt letztere nach oben. Die jetzt nach oben zeigenden legt man dann wieder nach rechts zu über die nach unten zeigenden und nimmt diese wieder nach oben. Auf diese Weise fährt man fort, die nach oben zeigenden Parten abwechselnd nach links und nach rechts über die nach unten zeigenden Parten zu legen, bis die Platting die gewünschte Länge erreicht hat. 60. Eine runde Platting.

Als Rundplatting werden z. B. die zum Abstoppen des laufenden Guts dienenden Stoppertaue oder Stopper gefertigt. Man setzt auf das zu verarbeitende Ende da, wo die Platting anfangen soll, eine Takeling,

dreht das Ende dann bis auf die Garne auf, theilt die Garne in sechs oder acht Theile und beginnt nun mit dem Weben. Da die Stopper sich zweckmässig allmählich etwas verjüngen, schneidet man ab und zu ein paar Garne aus. Ist der Stopper lang genug, so wird er getakelt, worauf der Rest der Garne abgeschnitten wird.

Um eine runde Platting sauber und fest legen zu können, müssen zwei Mann Hand in Hand arbeiten, von denen der eine die nach oben zu legenden Parten in Empfang nimmt und das Ende bezw. die Platting dreht, während der andere die nach unten zu legenden Parten bedient und die unten liegenden nach oben giebt. Beide Leute stehen mit dem Gesicht gegeneinander.



Abbild. 104 a. Abbild. 104 b. Abbild. 104 c. Abbild. 104 d.

61. Eine englische Matte.

61. Eine englische Matte. Abbild. 104 a—d. Die Matte kann entweder aus der Mitte oder von einer Seite aus gelegt werden und besteht in der Regel aus Kardeelen, deren Stärke sich nach der Grösse oder Bestimmung der Matte richtet. Gewöhnlich nimmt man Kardeele von einem etwa 8 cm starken Ende. Die Kardeele werden gut ausgereckt, dann gemittelt und mit der Bucht über ein Ende gelegt, welches steif ausgespannt ist. Zum Legen der Matte müssen zwei Mann zusammen arbeiten, von denen der eine an der Vorkante, der andere an der Achterkante steht. Das Legen beginnt von links in der Weise, dass die Part an der Achterkante nach vorn und nach links über die zugehörige Part an der Vorkante gelegt wird. Die achtere Part des zweiten Kardeels wird ebenfalls nach links über seine vordere Part sowie über die nächste Part gelegt und zwischen dieser und der äussersten Part hindurchgenommen. Mit der vorletzten Part, also derjenigen, welche ursprünglich vorn am weitesten nach links sass, legt man nun einen halben Törn um die äusserste Part. Das am weitesten links befindliche Kardeel bleibt also immer an der linken Seite der Matte. Man nimmt nun die achtere Part des dritten Kardeels, geht mit ihr ebenso nach links wie mit der achteren Part des zweiten Kardeels und verfährt in gleicher Weise mit den anderen Kardeelen. Von den beiden Leuten webt der eine die Parten zusammen, der andere stoppt sie gegen Aufkommen. Sind die Parten sehr lang, so legt man sie in kleinen Buchten von etwa 30 cm

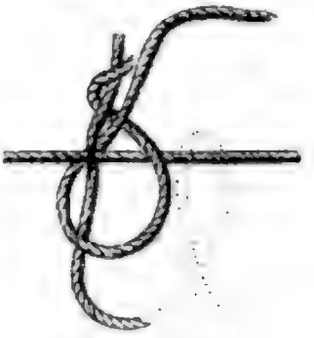
Länge zusammen und nimmt dann mit der festen Part zwei Rundtörns und einen Kopfschlag.

Nachdem die Matte an der linken Kante die gewünschte Breite hat, dreht man die beiden linken Parten zusammen oder macht mit der neuen Part um die andere einen halben Schlag und webt nun den rechten Theil der Matte weiter, bis überall die gleiche Breite erreicht ist.

Wie zu verfahren ist, wenn die Matte aus der Mitte gelegt werden soll, ergiebt sich aus der Abbildung.

Hat die Matte überall die richtige Breite, so wird sie verknüpft oder, wie man sagt, besetzt. Man legt dazu ein Ende (Taljereep) an der Unterkante so zwischen die sich kreuzenden Parten, dass die eine Hälfte derselben vor, die andere Hälfte hinter dem Taljereep liegt. Dann beginnt man von links mit der zweiten Part, d. h. mit der ersten an der Vorkante des Taljereeps, und macht mit ihr und der ersten Part an der Achterkante des Taljereeps in der aus der Abbild. 104 e ersichtlichen Weise einen Ueberhandsknoten. Ebenso verfährt man mit den folgenden vorderen und hinteren Parten. Wenn alle geknotet und gut steif geholt sind, beginnt man wieder von links und steckt die erste hintere (untere) Part zwischen die erste und zweite der um den Taljereep liegenden Buchten (Abbildung 104 f), dann die zweite untere Part ebenso zwischen die zweite und dritte Bucht u. s. w. Wenn alle Parten durchgesteckt und steifgeholt sind, beginnt man wieder von links, legt die erste Part von links nach rechts über die zweite und steckt sie dann durch die zunächst nach oben liegende Bucht in der Matte, dann nimmt man die dritte Part über die vierte und steckt sie ebenfalls durch die zunächst beginnende Bucht in der Matte. Ebenso verfährt man mit den übrigen Parten. Die äusseren Parten, die sich leicht ausholen, kann man der Haltbarkeit wegen nochmals über die vorletzte Part legen (Abbild. 104 f) und durch die zunächst nach oben liegende Bucht in der Matte stecken. Letztere wird dann an den Stellen, wo die Parten durchgesteckt sind, mit einer Muskeule geschlagen, worauf die Enden kurz über der Matte abgeschnitten werden.

Abbild. 104 e.



Abbild. 104 f.

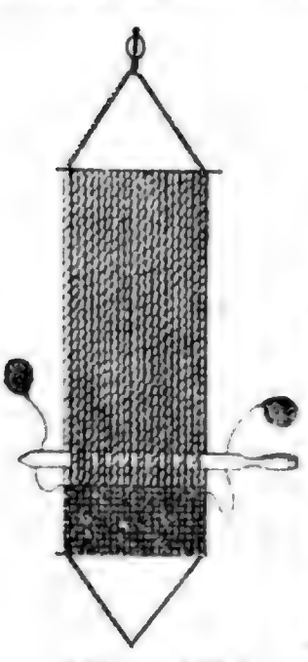
Soll die Matte ausgespickt, d. h. mit Wergfasern bedeckt werden, so nimmt man entsprechend starke Kardeele (je nachdem die Matte fett oder mager gespickt werden soll) und schneidet sie in Stücke von 13 bis 18 cm Länge. Dann wird auf der Matte in der Querrichtung unter jede dritte Bucht und in der Längsrichtung unter jede zweite Bucht eins dieser kurzen Enden, welche Speck genannt werden, durchgezogen. Nach jedem Einscheeren eines solchen Kardeels wird die Bucht, unter welcher dasselbe liegt, mit einer Muskeule geschlagen.

Rackmatten für Raaen werden auf beiden Seiten ausgespickt, gewöhnliche Schamfielungsmatten nur auf einer Seite.

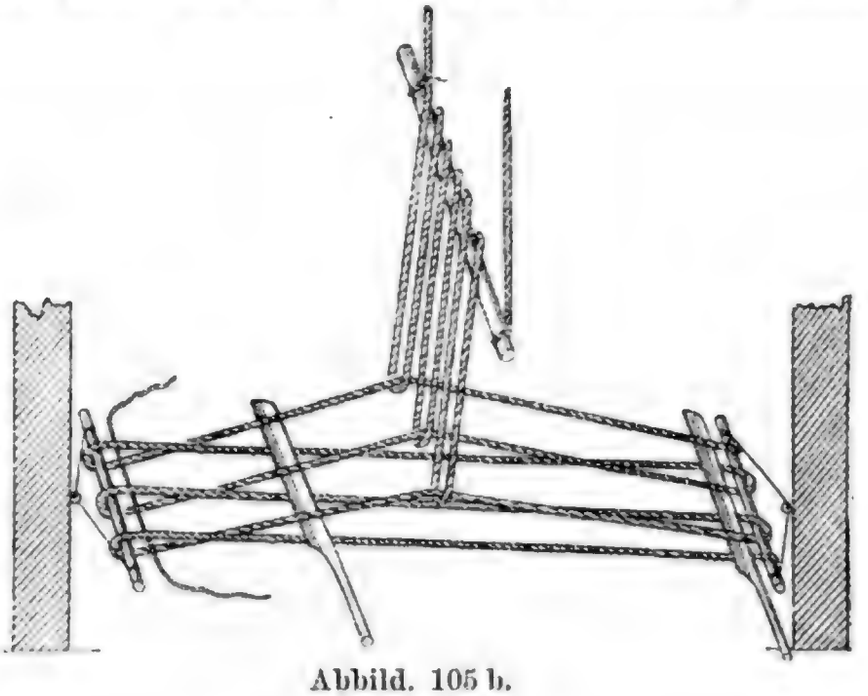
62. Eine Schwertmatte.

62. Eine Schwertmatte. Abbild. 105 a u. b. Zu Schwertmatten nimmt man gewöhnlich Schiemannsgarn oder Leinbändsel. Die Anfertigung erfolgt in ähnlicher Weise wie das Weben von Zeug.

Man richtet in der aus der Abbild. 105 a ersichtlichen Weise und in entsprechender Entfernung voneinander zwei Knüppel oder Spieren her, steckt das Schiemannsgarn an dem einen Knüppel mit zwei halben Schlägen fest, nimmt es dann mit einer der Breite der Matte entsprechenden Anzahl Buchten, welche jedoch stets eine gerade sein muss, um beide Knüppel und steckt es wieder mit zwei halben Schlägen fest. Mit der an dem einen Knüppel angebrachten Talje werden nun alle Buchten gleichmässig steif geholt und hierauf wird die Talje wieder etwas aufgefiert. Jetzt macht man sich in der Mitte der Buchten, welche



Abbild. 105 a.



Abbild. 105 b.

auch „der Aufzug“ genannt werden, eine sogenannte Violine. Abbild. 105 b. Man legt dazu einen Knüppel quer über den Aufzug, befestigt an dem einen Ende desselben einen Hüsingbändsel, nimmt letzteren um die äusserste untere Part des Aufzugs, befestigt ihn dann an dem Knüppel mit einem Webeleinstek, nimmt ihn um die zweite untere Part des Aufzugs, befestigt ihn wieder mit einem Webeleinstek an dem Knüppel und fährt so fort, bis der Hüsingbändsel um alle unteren Parten genommen ist. Alle unteren Parten werden also mit gleichlangen Buchten des Hüsingbändsels an dem Knüppel gefangen, um sie beim Weben bequem aufholen zu können.

Zum Einschlag nimmt man entweder Marlleine oder Hüsing. Er wird von den Tampen aus zu zwei Knäueln aufgewickelt und mit seiner Mitte so zwischen die oberen und unteren Parten des Aufzugs dicht an dem einen Endknüppel gelegt, dass auf jeder Seite ein Knäuel ist.

Jetzt holt man die Violine etwas auf und schiebt links ein sogenanntes Schwert zwischen die sich kreuzenden Parten. Ein zweites

Schwert wird auf der anderen Seite der Violine zwischen die Parten geschoben, jedoch muss dieses Schwert so liegen, dass die unteren Parten sich an der Unterkante, die oberen Parten an der Oberkante befinden. Dieses zweite Schwert dient ebenso wie die Violine nur dazu, ein bequemes Kreuzen der Parten nach dem Einlegen des Einschlags bewerkstelligen zu können. Mit dem ersten Schwert, welches vor dem Durchschieben mit etwas Fett beschmiert worden ist, treibt man nun die Kreuzung der Parten bis dicht an den Einschlag. Dann dreht man dieses Schwert auf die hohe Kante, scheert den Einschlag von beiden Seiten zwischen die Parten des Aufzugs, holt den Einschlag steif und treibt ihn mit dem Schwert bis dicht an die Kreuzung. Dann zieht man das Schwert heraus, fiert die Violine, stellt, damit die Parten sich besser kreuzen, das rechte Schwert auf die hohe Kante, treibt die Kreuzung mit dem linken Schwert gegen den zuletzt geschorenen Einschlag, scheert den Einschlag von Neuem, drängt ihn mit dem Schwert bis dicht an die Kreuzung, zieht das Schwert heraus und holt die Violine wieder auf. In der so beschriebenen Weise fährt man fort. Hat die Matte die gewünschte Länge, dann werden die Enden des Einschlags in der Mitte zwischen den oberen und unteren Parten des Aufzugs zusammengeknotet.

Das Wesentliche der Schwertmatte besteht also darin, dass die Parten sich nach dem jedesmaligen Legen des Einschlags kreuzen müssen.

Das Besetzen der Schwertmatte erfolgt in ganz ähnlicher Weise wie bei der englischen Matte.

B. Bei der Verwendung von Drahttauwerk.

Bei der Verwendung von Drahttauwerk kommen nur die drei Splissungen — Augsplissung, Kurzsplissung und Langsplissung — in Betracht. Die Art der Ausführung von Augsplissungen und Kreuzsplissungen ist in Kapitel I unter „Bearbeitung von Takelagetheilen aus Stahldrahttauwerk“ behandelt. Langsplissungen dürfen nur wenn unbedingt nöthig an Bord ausgeführt werden und sind sonst den Werften zu überlassen.

Die saubere Ausführung von Drahtsplissungen erfordert eine grosse Uebung und Gewandtheit. Die Arbeit ist ausserdem sehr zeitraubend, da jeder Draht regelrecht durchgezogen und gelagert sein muss, bevor die Ducht angeholt werden kann.

Kapitel III.

Indienststellung und Ausrüstung.

§. 1.

Ausstattung mit Inventarien und Materialien.

Damit ein Schiff in sachgemässer Weise ausgenutzt werden kann, muss ihm eine entsprechende, d. h. seinen Eigenthümlichkeiten und Ein-

richtungen Rechnung tragende Ausrüstung mit Inventarien und Materialien beigegeben werden. Die Art und der Umfang dieser Ausrüstung wird nachgewiesen in dem vom Reichs-Marine-Amt festgesetzten Ausrüstungsetat, welcher aus folgenden Theilen besteht:

a) der Takelliste,
b) dem allgemeinen Inventarienetat,
c) dem Artillerieinventarien- und Munitionsetat,
d) dem Torpedoinventarien- und Munitionsetat,
e) dem Maschineninventarienetat,
f) dem Dampfbeiboots-Maschineninventarienetat,
g) dem Bootsinventarienetat und
h) dem Materialienetat.

Die Takelliste.

a) Die Takelliste enthält alle zur stehenden und laufenden Takelage gehörigen Gegenstände (Tauwerk, Blockwerk und Eisenwerk) ausschl. Rundhölzer und Segel.

Der allgemeine Inventarienetat.

b) Der allgemeine Inventarienetat zerfällt in vier Hauptabschnitte, nämlich in:

Titel I Bootsmannsinventar,
Titel II Navigationsinventar,
Titel III Zimmermannsinventar und
Titel IV Verwalterinventar.

Titel I enthält Anker und Zubehör, Trossen und Leinen, Blöcke, Segel, Bezüge, Presenninge, Vorhänge, Takelzeug, Arbeitsgeräth für den Bootsmann, Fischereigeräth und verschiedene Gegenstände.

Titel II enthält Instrumente, Laternen, Rollentafeln, Bücher, Flaggen und Wimpel und Fernsignale.

Titel III enthält Rundhölzer und Zubehör, Handwerkszeug, Pumpenzubehör, Boote und verschiedene Gegenstände.

Titel IV enthält Botteliergeräth, Hellegatgeräth, Küchengeräth, Tischgeräth für die Mannschaft, Lampen, Toilettengeräth.

Bettzeug, Gardinen, Möbelbezüge und Teppiche, Reinigungsgeschirr.

Mobiliarausstattung.

Geräth für Lazareth und Apotheke.

Schiffsbeschreibung.

Dem allgemeinen Inventarienetat ist die Schiffsbeschreibung, welche die mit dem Schiffskörper festverbundenen Zubehörstücke nach den einzelnen Decken geordnet aufführt, vorgeheftet.

Der Artillerieinventarien- und Munitionsetat.

c) Der Artillerieinventarien- und Munitionsetat enthält zunächst einen Armirungsplan des betreffenden Schiffes. Es folgt dann der Artillerieinventarienetat mit den Unterabtheilungen: Geschützrohre und Vorrathsstücke, Laffeten und Vorrathsstücke, Rohrzubehör, Laffetenzubehör, Zurrgeräth, Pulver-, Geschoss-, Kammer- und Laborirgeräth, Transport- und Handhabungsgeräth, Werkzeuge und Instrumente, Verpackungsgefässe und verschiedene Gegenstände, Revolver mit Zubehör und Reservetheilen, Büchsenmacherwerkzeuge.

Der dann folgende Munitionsetat enthält die Geschützmunition, die Munition für Handwaffen, die Signalmunition und besondere Munitionsmaterialien.

Der Torpedoinventarien- und Munitionsetat.

d) Der Torpedoinventarien- und Munitionsetat enthält zunächst eine Beschreibung der Torpedoarmirung des Schiffes. Es folgt dann Theil I enthaltend Zubehör und Reservetheile für Ausstossvorrichtungen, Bootsarmirung mit Zubehör und Reservetheilen, Luftpumpen, Sammler, Standrohre und Luftleitungen mit Zubehör und Reservetheilen. Transport-, Reinigungs- und Beleuchtungsgeräth, Torpedohandwerkszeug und Minensuchgeräth.

Theil II enthält Torpedos mit Zubehör und Reservetheilen, Bücher und Zeichnungen und die Sprengdienstausrüstung.

Der Maschineninventarienetat.

e) Der Maschineninventarienetat enthält Reservegegenstände, Instrumente, Utensilien und verschiedene Gegenstände, Handwerkszeug, Gegenstände, die zu den Destillirapparaten gehören, Hülfsdampfmaschinen und Hülfskessel, Zubehörstücke und Reservetheile der elektrischen Anlage, Dampfheizung, Speisewassererzeuger mit Zubehör.

Dampfbeibootsmaschineninventarienetat.

f) Der Dampfbeibootsmaschineninventarienetat enthält Maschine und Kessel nebst Reservegegenständen, Instrumente, Handwerkszeuge u. s. w.

Der Bootsinventarienetat.

g) Der Bootsinventarienetat enthält bootsweise geordnet die Takelliste, das Bootsmannsinventar und das Zimmermannsinventar.

Der Materialienetat.

h) Der Materialienetat enthält diejenigen Materialien und deren Mengen, die unter gewöhnlichen Verhältnissen für die laufende Unterhaltung des Schiffes und seines Inventars für die Dauer eines Viertel-, eines halben oder eines ganzen Jahres ausgeworfen sind und über die das Schiffskommando verfügen kann, wogegen ein Mehrverbrauch besonders zu motiviren und für die Verausgabung die nachträgliche Genehmigung des Reichs-Marine-Amts beizubringen bleibt.

Die einzelnen Materialien sind in dem Etat nach Abschnitten geordnet, damit die Materialien eines Abschnitts gleichzeitig von ein- und derselben Empfangsstelle übernommen und bei der Ausserdienststellung dort auch wieder abgegeben werden können. Der Etat zerfällt demnach in folgende Abschnitte:

Brennmaterial, Oele, Fette und Farben, Tauwerk, Eisen, Kupfer und Messing, Glassachen, Gummi- und Metallwaaren, Baumwolle, Wischbaumwolle und Werg, Nutzholz.

Ferner enthält der Materialienetat noch eine übersichtlich zusammengestellte Jahresbedarfsnachweisung von Farben zum Anstrich des Schiffes mit zugehörigen Streichflächen in Quadratmetern und der Zahl der Anstriche, für welche die Farbenmengen berechnet sind.

§. 2.

Verwaltung der Inventarien-, Munitions- und Materialienausrüstung.

Pflichten des Kommandanten.

1. Pflichten des Kommandanten. Leitung der gesammten Verwaltung des Inventars, der Munition und der Materialien, insbesondere Sorge für die richtige Empfangnahme, für das richtige Vorhandensein der Bestände, für deren vorschriftsmässige Aufbewahrung, Instandhaltung, Be-

nutzung und Ergänzung, für Sparsamkeit und Wirthschaftlichkeit beim Verbrauch und bei der Benutzung der Ausrüstungsgegenstände, endlich für die richtige und vorschriftsmässige Buchführung und Rechnungslegung über den Inventarien-, Materialien- und Munitionsverkehr.

Er hat die Richtigkeit der Bestände von Zeit zu Zeit zu prüfen, sowie von der ordnungsmässigen Rechnungslegung durch monatliche Einsicht der Rechnungen sich Ueberzeugung zu verschaffen und die Einsichtnahme der Rechnungen auf diesen zu bescheinigen. Eine Musterung der gesammten Bestände hat, ausser bei jedesmaligem Wechsel des Kommandanten, bei einer längeren als einjährigen Indiensthaltung jährlich einmal, anderenfalls kurz vor der Ausserdienststellung, zu erfolgen.

Beim Wechsel des Kommandanten ist mit der Musterung eine Uebergabe der Bestände zu verbinden, bei welcher etwaige Differenzen oder Etatsüberschreitungen festzustellen sind.

Die jährlichen Bestandsrevisionen können abschnittsweise zu verschiedenen Zeiten des Jahres vorgenommen werden.

Ueber jede Bestandsrevision ist eine Verhandlung aufzunehmen. Die etwa festgestellten Differenzen sind rechnungsmässig auszugleichen, indem die gegen das buchmässige Soll mehr vorgefundenen Bestände vereinnahmt, fehlende Inventarien und Materialien aber, nachdem über sie nach den für Verluste gegebenen Vorschriften verhandelt und entschieden ist, verausgabt werden.

Stellung des ersten Offiziers.

2. Stellung des ersten Offiziers. Er hat, unter eigener Verantwortung für alle selbständig getroffenen Maassnahmen, dafür einzustehen, dass den über die Verwaltung des Inventars, der Munition und der Materialien gegebenen Bestimmungen von allen mit der Ausübung dieser Verwaltung betrauten Personen gewissenhaft und sachgemäss nachgekommen wird.

Beim Wechsel des Kommandos hat der erste Offizier den abgehenden Kommandanten nach dessen Abgang zu vertreten. Die Uebergabeverhandlung ist jedoch nicht nur vom ersten Offizier, sondern auch von den Detailvorständen (siehe 3) und dem Materialienverwalter mitzuunterzeichnen, von welchen ein jeder für seinen Dienstbereich die Richtigkeit der in der Verhandlung gemachten Angaben zu vertreten hat.

Detailvorstände.

3. Detailvorstände. Die Beaufsichtigung und Verwaltung des Inventars und der Munition im Einzelnen wird von Detailvorständen ausgeübt. Es gehören zum Vorstande des

Ersten Details (Bootsmannsinventar einschl. Takelage): ein Offizier und der Bootsmann.

Zweiten Details (Steuermannsinventar): der Navigationsoffizier und der Steuermann.

Dritten Details (Zimmermannsinventar): ein Offizier und der Zimmermann (Meister).

Vierten Details (Verwalterinventar): dieses wird mit dem Bootsmanns-, Steuermanns- und Zimmermannsinventar zusammen verwaltet (siehe Allgemeinen Inventarienetat).

Fünften Details (Maschineninventar): der leitende Maschineningenieur oder der leitende Maschinist und ein Maschinist.

Sechsten Details (Torpedoinventar, Torpedomaterial und Munition, Sprengdienstausrüstung mit Munition, Minensuch- und Sprenggeräth mit Munition): der Torpedooffizier und der Torpedomaschinist.

Siebenten Details (Artillerieinventar und Munition): der Artillerieoffizier und der Feuerwerker.

Soweit die vollständige Besetzung der Details nicht angängig ist, hat der Kommandant die zweckmässige Zusammenlegung derselben anzuordnen.

Gegenstände, die ausseretatsmässig an Bord genommen werden, sowie die im Anhang zum Verwalterinventar aufgeführten Gegenstände sind dem Detail, zu welchem sie ihrer Natur nach gehören, ausdrücklich zu überweisen.

Pflichten der Detailvorstände.

4. Pflichten der Detailvorstände. Die Detailvorstände sind verantwortlich für das richtige Vorhandensein der ihrer Beaufsichtigung überwiesenen Gegenstände und für deren zweck- und vorschriftsmässige Aufbewahrung, Instandhaltung und Benutzung. Sie sind verpflichtet, in dieser Beziehung die geeigneten Maassnahmen bei dem ersten Offizier zu beantragen. Hält Letzterer die Anträge nicht für ausführbar oder zweckmässig, so hat er die Entscheidung des Kommandanten herbeizuführen.

Die Detailvorstände haben namentlich über Verluste und Fehlbestände, Veränderungen des Zustandes, welche die Gebrauchsfähigkeit gefährden, über nothwendige Instandsetzungen rechtzeitig Meldung zu machen und alle schriftlichen Nachweise zu führen, die nothwendig sind, um jederzeit einen klaren Ueberblick über den Inventarien-, Materialien- und Munitionsverkehr zu geben und Differenzen, die sich nachträglich herausstellen sollten, aufklären zu können.

Die Verantwortlichkeit der beiden mit der Beaufsichtigung und Verwaltung eines Details betrauten Personen ist eine gemeinschaftliche.

Materialienverwalter.

5. Materialienverwalter. Er besorgt das Wiegen, Zählen, Vermessen, Anbordschaffen, Zeichnen sowie die Aufbewahrung und Verausgabung der Materialien, hat der Abnahme derselben beizuwohnen, ihre Verstauung zu leiten und die Ueberwachung und den Verschluss der Lagerräume sowie die Buchführung und Rechnungslegung über den Materialien- und Inventarienverkehr zu besorgen. Er steht in dieser Beziehung unter der besonderen Aufsicht des ersten Offiziers.

Zahlmeister.

6. Zahlmeister. Er hat darüber zu wachen, dass die Buchführung und Rechnungslegung seitens des Materialienverwalters ordnungsmässig erfolgt, dem Kommandanten am Schlusse jedes Monats hierüber Meldung zu machen und Maassregeln zur Beseitigung vorgefundener Unordnungen schriftlich vorzuschlagen.

Leitender Maschineningenieur und Maschinist.

7. Leitender Maschineningenieur und Maschinist. Die für den Betrieb und die Unterhaltung der Maschinen bestimmten Materialien, soweit sie sich nicht unter Verschluss des Materialienverwalters befinden, gehen in die Verwaltung des leitenden Maschineningenieurs bezw. Maschinisten über. Letzterer haftet in erster Linie für das richtige Vorhanden-

sein der unter seinem Verschlusse befindlichen Materialien und für die Richtigkeit der Verbrauchsnachweisungen.

Die Empfangnahme, der Transport und die Verstauung von Materialien für die Maschine hat stets auf Anordnung des leitenden Ingenieurs durch einen Maschinisten zu erfolgen.

Erhaltung und Ergänzung der Ausrüstungsgegenstände.

8. Erhaltung und Ergänzung der Ausrüstungsgegenstände.

a) Die Ergänzung der Munitions- und Materialienausrüstung geschieht nach Maassgabe des stattgehabten Verbrauchs, des bevorstehenden Bedarfes und der Gelegenheit zu vortheilhafter Beschaffung.

Desgleichen sind abgehende Inventarienstücke zu ersetzen, sofern nicht der Kommandant die betreffenden Gegenstände überhaupt oder wegen baldiger Ausserdienststellung für entbehrlich hält.

b) Die Ergänzung und Instandhaltung der Ausrüstungsgegenstände erfolgt entweder durch Anfertigung mittelst der an Bord vorhandenen Arbeitskräfte und Materialien oder durch Requisitionen von den Kaiserlichen Werften und Depots oder durch Beschaffung bei Privatunternehmern oder durch Beschaffung von fremden staatlichen Werften und Magazinen.

Daneben kann ausnahmsweise eine Ergänzung durch Abgabe seitens eines anderen Schiffes der Kaiserlichen Marine erfolgen, wenn von beiden Kommandanten eine solche für nothwendig oder vortheilhaft erachtet wird.

Alle näheren Bestimmungen hierüber enthält die „Verwaltungsvorschrift für Schiffsbetrieb“.

Ausgabe zur Benutzung und zum Verbrauch.

9. Ausgabe zur Benutzung und zum Verbrauch.

a) Diejenigen Inventarienstücke, welche an Bord zum Gebrauch bei der Arbeit dienen, welche den Messen und einzelnen Personen zur Benutzung überlassen, welche in den Aufbewahrungsräumen gebraucht werden u. s. w., werden mit Genehmigung des Kommandanten oder ersten Offiziers nach den Anweisungen der Detailoffiziere von den Deckoffizieren der Details ausgegeben und zurückgenommen, müssen von denselben jederzeit nachgewiesen werden können und verbleiben während der Zeit ihrer Benutzung unter der Aufsicht der betreffenden Detailoffiziere und Deckoffiziere.

Müssen Inventarienstücke zur Verarbeitung oder zum Verbrauche herangezogen werden, so ist hierzu die schriftliche Genehmigung des Kommandanten erforderlich.

b) Von den regelmässig jeden Tag in ungefähr gleichem Umfange zum Verbrauch kommenden Materialien (Beleuchtungs-, Reinigungs-, Farb-, Putz- und Schmiermaterialien) ist vom Kommandanten im Voraus für einen bestimmten Zeitraum, nach Umständen bis auf Weiteres, der Umfang des täglich zulässigen Verbrauchs festzusetzen.

Auch hat der Kommandant die Anzahl der in Gebrauch zu nehmenden etatsmässigen Lampen, Laternen und Leuchter, sowie deren tägliche Brennzeiten schriftlich zu bestimmen.

Innerhalb der festgesetzten Grenzen wird der wirkliche Bedarf auf Requisition der betreffenden Deckoffiziere vom Materialienverwalter ausgegeben und notirt.

c) Der Bedarf an Materialien zur Ausführung aller vom Kommandanten angeordneten Arbeiten wird von den Deckoffizieren dem ersten Offizier gemeldet und auf dessen schriftliche Anweisung an den Materialienverwalter, in welcher die Art der Verwendung der Materialien ersichtlich zu machen ist, durch diesen ausgegeben.

d) Wenn ein nicht vorhergesehener schleuniger Bedarf an Materialien eintritt, so dürfen dieselben zwar vorläufig auf Grund mündlicher Anweisung des Kommandanten oder ersten Offiziers von dem Materialienverwalter verabfolgt werden, jedoch ist die schriftliche Anweisung nachträglich vom ersten Offizier auszufertigen.

e) Die für den Betrieb und zur Unterhaltung der Maschinen bestimmten Materialien werden nach dem wirklichen täglichen Bedürfniss verbraucht und vom wachthabenden Maschinisten unter Aufsicht des leitenden Maschineningenieurs im Maschinenraumjournal vermerkt.

Der zu den Reinigungsarbeiten in der Maschine während ihres Stillstandes erforderliche Bedarf an Materialien wird im Sinne der Vorschriften unter b) vom Kommandanten ebenfalls im Voraus festgesetzt.

f) Die Munition wird ohne jedesmalige Anweisung des ersten Offiziers zum Verbrauch ausgegeben. Der tägliche Verbrauch wird vom Feuerwerker bezw. Torpedomaschinisten unter Mitverantwortlichkeit des Batterieoffiziers bezw. Torpedooffiziers in ein Journal (Munitionsjournal bezw. Torpedo- und Sprengmunitionsjournal) eingetragen.

10. Verfahren wegen verloren gegangener, unbrauchbar gewordener oder beschädigter Ausrüstungsgegenstände.

Verfahren wegen verloren gegangener, unbrauchbar gewordener oder beschädigter Ausrüstungsgegenstände.

a) Verluste. Jeder Verlust an Ausrüstungsgegenständen ist sofort nach der Entdeckung dem ersten Offizier zu melden. Die Meldung ist nicht nur durch den wachthabenden Offizier, sondern auch je nach dem Detail, welches durch den Verlust betroffen wird, durch den Detailoffizier, durch den leitenden Maschineningenieur oder Maschinisten oder durch den Materialienverwalter zu erstatten.

Der erste Offizier veranlasst die in der Regel vom Detailoffizier zu führende Untersuchung des Hergangs innerhalb der nächsten 24 Stunden durch Vernehmung der Betheiligten und Augenzeugen. Bei Verlusten, bei denen den Detailoffizier eine Verantwortlichkeit treffen kann, ist die Untersuchung vom ersten Offizier selbst zu führen. In der Verhandlung ist auch festzustellen, an welchem Tage und von wem der Verlust bemerkt, und wann derselbe dem ersten Offizier gemeldet, sowie, falls die Vernehmung erst nach Ablauf von 24 Stunden stattgefunden hat, aus welchen Gründen diese Frist nicht eingehalten worden ist.

Der erste Offizier legt die Verhandlung mit seinem schriftlichen, kurz zu begründenden Gutachten dem Kommandanten zur Entscheidung vor. In dem Gutachten ist anzugeben, ob der Verlust als Folge einer böswilligen Absicht oder eines vertretbaren Versehens zu betrachten ist oder nicht. Das Datum des Gutachtens ist zu vermerken.

Der Kommandant hat sich in seiner kurz zu begründenden Entscheidung bestimmt darüber auszusprechen, ob der Verlust als Folge einer

böswilligen Absicht oder eines vertretbaren Versehens anzusehen ist oder nicht.

Im ersteren Fall ist gleichzeitig wegen der Bestrafung der schuldigen Personen und wegen der Ersatzleistung Verfügung zu treffen; im anderen Falle verfügt der Kommandant die Verausgabung des in Verlust gerathenen Gegenstandes auf Grund der aufgenommenen Verhandlung.

Ist der Schuldige strafbar, aber nicht ersatzpflichtig, so ist dies unter Angabe der Gründe zum Ausdruck zu bringen.

Das Datum der Entscheidung ist zu vermerken.

Gegen die Entscheidung des Kommandanten über die Ersatzleistung ist binnen 4 Wochen nach dem Tage des Bekanntwerdens der Entscheidung die Berufung an das Reichs-Marine-Amt zulässig.

b) Ersatzpflicht und Ersatzleistung. Eine Ersatzpflicht tritt nur für denjenigen ein, welchem nachgewiesen werden kann, dass die Sache, die er in Verwahrung oder Verwaltung hatte, durch seine Böswilligkeit oder sein vertretbares Versehen abhanden gekommen oder beschädigt worden ist.

Ein solches Versehen hat auch der zu vertreten, der die ihm dienstlich obliegende Pflicht der Beaufsichtigung vernachlässigt hat, oder der, welcher Niemand die Sache in Verwahrung oder Verwaltung gegeben hat, obwohl dies geschehen konnte und bestimmungsmässig geschehen musste.

Die Bestrafung der schuldigen Personen schliesst die Ersatzleistung durch dieselben nicht aus.

Wenn durch die Schuld einer Person der Schiffsbesatzung im Verlaufe militärischer oder seemännischer Manöver oder Uebungen ein in Dienst gestelltes Schiff oder die auf einem solchen befindlichen oder zu ihm gehörigen, zu Dienstzwecken in Gebrauch genommenen Ausrüstungsgegenstände verloren gehen oder beschädigt werden, oder fremdes Eigenthum vernichtet oder beschädigt wird, so ist, falls der Verlust oder die Beschädigung nicht in böswilliger Absicht herbeigeführt worden, von einer Ersatzleistung abzusehen, bezw. der Betrag des Schadens an fremdem Eigenthum auf Marinefonds zu übernehmen.

c) Besondere Fälle.

Bei Verlusten von Handtüchern, Ess- und Trinkgeräth, welche den Mannschaften zum persönlichen Gebrauch an Bord übergeben sind, ist eine schriftliche Feststellung nicht erforderlich. Den Werth der verlorenen Gegenstände, welcher seitens des Kommandos mit Rücksicht auf die Dauer des Gebrauchs festzustellen ist, hat der Verlierer zu ersetzen.

Beim Zerbrechen von Gläsern und Glasscheiben ist ohne schriftliche Feststellung zu ermitteln, ob Jemand eine vertretbare Schuld trifft. Verneinendenfalls ist dies vom Kommandanten am Schluss der Ausgabenachweisung über verarbeitete Materialien zu bescheinigen, andernfalls ist der Werth der zerbrochenen Gläser vom Schuldigen einzuziehen.

Verluste, welche die Kriegsbrauchbarkeit eines Geschützes in Frage stellen, sind sofort nach ihrer Entdeckung dem Reichs-Marine-Amt zu melden.

Uebersteigt der Schaden durch Verluste oder Beschädigungen 300 M., so fällt die Entscheidung über die Ersatzpflicht dem Reichs-Marine-Amt

zu, dem zu diesem Zweck die Verhandlungen mit einem Gutachten des Kommandanten auf dem Dienstwege einzureichen sind.

In Havariefällen greift das hierfür besonders vorgeschriebene Verfahren Platz.

Verdorbene, beschädigte, unbrauchbare Ausrüstungsgegenstände.

11. Verdorbene, beschädigte, unbrauchbare Ausrüstungsgegenstände. Die Unbrauchbarkeit von Inventarien-, Munitions- und Materialienbeständen im Werthe von mehr als 300 M. hat eine vom Kommandanten aus Offizieren und Deckoffizieren zu ernennende Kommission zu prüfen. Das Ergebniss der Prüfung ist in einer Verhandlung auszusprechen, die dem Kommandanten vorzulegen und mit dessen schriftlicher Entscheidung zu versehen ist.

Die Unbrauchbarkeit von Ausrüstungsgegenständen geringeren Werthes wird ohne vorgängige kommissarische Besichtigung vom ersten Offizier festgestellt und bescheinigt.

Ueber sämmtliche im Laufe eines Monats unbrauchbar befundenen Inventarienstücke wird von den einzelnen Details am Ende jeden Monats dem Kommandanten eine Nachweisung vorgelegt, die der erste Offizier prüft und zutreffendenfalls als richtig anerkennt.

Der Kommandant bescheinigt die Nachweisungen dahin, dass die Unbrauchbarkeit, mit Ausnahme der durch Verhandlungen belegten Fälle, infolge gewöhnlicher Abnutzung eingetreten ist, und lässt dieselben sodann bei den Schiffsakten aufbewahren.

Die unbrauchbaren und nicht mehr in Stand zu setzenden Ausrüstungsgegenstände oder Theile derselben sind, falls angängig, an Bord für den Schiffsdienst zu verwenden. Gegenstände, deren Verwendung an Bord ausgeschlossen ist, haben die weder in heimischen Gewässern noch auf der Rückreise in die Heimath befindlichen Schiffe entweder an Bord bis zur Rückkehr in die Heimath aufzubewahren bezw. bei der nächsten sich bietenden Gelegenheit an die Werft zurück zu senden, oder, falls eine längere Aufbewahrung an Bord nicht möglich ist bezw. die durch die Rücksendung entstehenden Kosten zu dem Werth der Gegenstände in keinem Verhältniss stehen, für Rechnung der eigenen Einnahme des Reiches zu verkaufen oder als werthlos unter Aufsicht eines Offiziers über Bord zu werfen. Welches Verfahren anzuwenden ist, entscheidet der Kommandant.

Schiffe, die sich auf der Rückreise in die Heimath oder in heimischen Gewässern befinden, haben die unbrauchbaren und für den Schiffsdienst nicht mehr verwendbaren Gegenstände bei der Rückkehr bezw. monatlich einmal an die betreffende Werft abzugeben.

12. Ein die Grenzen überschreitender, d. h. überetatsmässiger Verbrauch etatsmässiger Materialien, sowie der Verbrauch ausseretatsmässiger Materialien erfordert die vorher einzuholende Genehmigung des Reichs-Marine-Amts. Nur wenn zur Ausführung nothwendiger Instandsetzungsarbeiten an Ausrüstungsgegenständen ausseretatsmässige Materialien erforderlich sind, sowie wenn Gefahr im Verzuge ist oder wenn mit Rücksicht auf den Aufenthaltsort des Schiffes im Auslande die Genehmigung

ausnahmsweise nicht vorher eingeholt werden kann, darf dieselbe unter gehöriger Begründung nachträglich beantragt werden.

Für die vom Reichs-Marine-Amt nicht gerechtfertigt befundenen Etatsüberschreitungen und Beschaffungen kann der Kommandant nach den Beschaffungspreisen zum Ersatz herangezogen werden.

§. 3.

Vorbereitungen zur Indienststellung.

1. Vorbereitungen der Werft.

1. Vorbereitungen der Werft.

a) Die Schiffe der I. und II. Bereitschaft haben, um die bei der Indienststellung vorzunehmenden Arbeiten thunlichst zu vereinfachen, einen Theil ihrer Ausrüstung ständig an Bord. Dazu gehören:

die Geschütze mit Ausnahme der Maschinen-, Revolver- und Abkommkanonen, der Maschinengewehre, Abkomm- und Salutläufe;

die Zurrings der schweren Geschütze;

die ungeladene Eisenmunition;

der Ballast, die Wasserkasten, Anker, Ketten, Stahldrahttrossen;

die Nachtrettungsbojen, Schiffsfilter, grössere Maschineninventarien, soweit sie gesichert aufbewahrt werden können, die Kästen für Oel, Wischbaumwolle und Petroleum, die Scheinwerfergehäuse an den für sie bestimmten Plätzen befestigt;

die Rundhölzer, die Bootsaussetzvorrichtungen;

die Niedergangstreppen, Jakobsleitern;

die Möbel, soweit es die örtlichen Verhältnisse gestatten;

die Backen und Banken, die Kleiderspinde bezw. Kleiderkisten, mit Nummern nach der Rolle versehen;

die Gewehrgerüste, nach der Rolle mit Nummern versehen.

Bei den Schiffen der I. Bereitschaft sind ausserdem die Maschinen verpackt, die Gummiklappen eingesetzt und die Kohlenbunker gefüllt.

b) Ist der Termin der Indienststellung bekannt, so werden vorher seitens der Werft auch noch die Maschinen- und Revolverkanonen an Bord gebracht, die Möbel aufgestellt und die Kombüse fertig zum Gebrauch gemacht.

2. Vorbereitungen des Kommandos.

2. Vorbereitungen des Kommandos.

Der Kommandant, der erste Offizier, der leitende Ingenieur, der Zahlmeister und die Detaildeckoffiziere einschliesslich des Deckoffiziers und eines Unteroffiziers für die Hülfsmaschinen und elektrischen Anlagen sollen einige Tage vor der Indienststellung zur Stelle sein, um sich von der vorschriftsmässigen Beschaffenheit der Kessel im Innern, der Inventarien, Materialien- und Munitionsausrüstung zu überzeugen.

Das Schiffskommando hat den Gang der Ausrüstung mit der Werft zu vereinbaren.

§. 4.

Schiffsübergabe.

1. Uebergabe des Schiffes.

1. Die Uebergabe des Schiffes mit allem Zubehör an das Schiffskommando erfolgt am Tage vor der Indienststellung durch eine Kommission,

bestehend aus dem Ausrüstungsdirektor als Präses und den Betriebsdirigenten des Schiffbaues, Maschinenbaues und der Artillerie; für Torpedodivisions- und Torpedoboote durch den Torpedodirektor als Präses, die Betriebsdirigenten für Schiffbau und Maschinenbau und einen Torpedooffizier.

2. Gleichzeitig mit dem Schiffe sind dem Schiffskommando vom Ausrüstungs- bezw. Torpedodirektor die Ausrüstungsetats, sowie nachstehende Bücher, Pläne und Zeichnungen zu übergeben: 2. Uebergabe der Bücher, Pläne u. Zeichnungen.

a) der Längsschnitt nebst Querschnitten,

b) die Deckspläne,

c) die Stauungspläne,

d) die Zeichnung der Bemastung,

e) Abwickelungszeichnungen der Aussenbeplattung und des inneren Bodens,

f) bei den mit Holzhaut und metallenem Bodenbeschlag versehenen Kreuzern und Schulschiffen sind ferner mitzugeben:

die Hauptspantzeichnung,

die Befestigung der doppelten bezw. einfachen Holzhaut nebst Bodenbeschlag,

g) Zeichnungen der Pumpen-, Lenz- und Feuerlöscheinrichtung,

h) die Schiffsbiographie nebst 2 Exemplaren des Suezkanalmessbriefes und einer Zusammenstellung der Tiefgangsänderungen und Krängungen für die wichtigsten Leckfälle,

i) der Hängematts-, Kleiderspind-, Backs- und Gewehrvertheilungsplan,

k) die Fragebogen,

l) das Preisverzeichniss der Inventarien und Materialien S. M. Schiffe,

m) die Vorschriften für die Vornahme von Krängungsversuchen mit S. M. Schiffen,

n) die Zeichnung für das Ruder und die Dockzeichnung,

o) die Zusammenstellung der Zahl und Lage der unzugänglichen Stellen,

p) die Beschreibung der Ventilationseinrichtungen in Buchform für die Schiffe mit künstlicher Ventilation,

q) die Zeichnung der Anordnung der Torpedoarmirung,

r) die Maschinenbiographie und Kesselrevisionsbücher der Hauptkessel, Hülfskessel und Dampfbeibootskessel,

s) der Grundriss und zwei Ansichten bezw. Schnitte der Maschine,

t) die vollständigen Zeichnungen sämmtlicher an Bord befindlichen Dampfkessel, soweit dieselben in Grösse und Konstruktion voneinander verschieden sind,

u) die vollständigen Pläne der Rohrleitungen einschl. der Leitungen aller Hülfsmaschinen,

v) die Zeichnungen der Kochherde und Backapparate,

w) die Zeichnung der Kohlenbunker,

x) die Pläne für die elektrische Beleuchtung und die Leitungsübersichten für die an Bord befindlichen elektrischen Apparate und Maschinen,

y) die Zeichnungen der Schraubenwellenrohre, der Befestigung der Schraubennabe auf der Schraubenwelle nebst zugehörigem Druckring, sowie sämmtlicher Bodenventile. Zeichnungen besonderer Einrichtungen.

3. Uebergabeverhandlung.

3. Nach der Uebergabe wird eine Uebergabeverhandlung nach vorgeschriebenem Muster aufgenommen.

§. 5.

Einschiffung der Besatzung und Indienststellung.

Zeit der Einschiffung.

1. Die Einschiffung der Besatzung erfolgt in der Regel am Nachmittage vor dem Indienststellungstag, auf Torpedodivisions- und Torpedobooten kurz vor der Indienststellung nach der Uebergabe. Die elektrische Beleuchtung und event. auch die Dampfheizung ist zu diesem Zeitpunkt von der Werft in Betrieb zu setzen.

Sofort vorzunehmende Arbeiten.

2. Die nach Uebernahme des Schiffes und der Besatzung seitens des Schiffskommandos im Interesse der Ordnung und Disciplin sofort vorzunehmenden Arbeiten sind:

a) Eintheilung des seemännischen und Handwerkerpersonals in Divisionen und Korporalschaften (auf Grund der Klarschiffrolle) und Zuweisung der Divisionen an Divisionsoffiziere.

b) Eintheilung des Maschinenpersonals in Wachen und Zuweisung der Wachen an die wachthabenden Maschineningenieure bezw. Maschinisten.

Wenn möglich werden bei der Vertheilung zu a) und b) auch schon die Schiffsnummern bekannt gegeben.

c) Verstauen der Handwaffen des seemännischen Personals unter Leitung der Divisionsoffiziere, denen die Gewehrgerüste für die betreffenden Divisionen vom Feuerwerker nach den vom ersteh Offizier schon vorher gegebenen Direktiven zugewiesen werden.

Ist die Zeit knapp, wie es z. B. bei früh eintretender Dunkelheit der Fall sein kann, so muss event. zunächst nur vorläufiges Verstauen der Handwaffen — divisionsweise — stattfinden.

d) Zuweisung der Kleiderspinde an die einzelnen Divisionen und Korporalschaften auf Grund der vom ersten Offizier nach dem Kleiderspindplan schon vorher entworfenen Vertheilung. Im Allgemeinen verfährt man am besten, wenn man den Divisionsoffizieren an der Hand des Plans die nöthigen Anweisungen giebt und sie dann die Vertheilung innerhalb ihrer Division selbst vornehmen lässt.

Um jederzeit sofort übersehen zu können, welche Kleiderspinde etwa noch frei sein müssen, ist es rathsam, dass der erste Offizier bei seinen Vorarbeiten die freibleibenden Kleiderspinde in dem Plan besonders bezeichnet.

Wenn angängig, lasse man die Kleiderspinde im Anhalt an die Vertheilung sofort beziehen. Die Ausgabe der Schlösser erfolgt durch den Zimmermann.

e) Vertheilung der Backen auf die einzelnen Divisionen und Korporalschaften und Verausgabung des Backsgeschirrs. Auch hierfür muss sich

der erste Offizier vorher an der Hand des Backplans einen bestimmten Plan gemacht haben.

Am besten ist es, den einzelnen Divisionen ein thunlichst zusammenhängendes Revier zu überweisen. Nachdem die Divisionsoffiziere durch den ersten Offizier an der Hand des Plans mit Anweisung versehen sind, weisen sie ihre Division bezw. die einzelnen Korporalschaften zurecht.

Die Grösse der Backen ist im Allgemeinen so bemessen, dass eine Ueberlegung mit einer oder zwei Personen, falls dies zur Aufrechterhaltung eines besseren Zusammenhangs der Korporalschaften zweckmässig ist, ohne besondere Schwierigkeiten stattfinden kann.

Hat die Backsvertheilung stattgefunden, so lasse man die Divisionen in die Schiffskammer rücken zur Empfangnahme des Backsgeschirrs. Seine Verausgabung erfolgt durch den Steuermann unter Berücksichtigung der den einzelnen Divisionen bezw. Korporalschaften zugewiesenen Backsnummern.

Damit der Steuermann gleich die nöthige Kontrole hat, muss er sich bei der Ausgabe die Zahl der verausgabten Geschirre notiren.

f) Vorläufige Regelung des Wachtdienstes. In Betracht kommen: Wachtmeisterpersonal, Feuerwerkspersonal, Bootsmannspersonal, Sicherheitswache und Hälfte der Wache bezw. Division vom Tagesdienst.

Den Wachtdienst in der Maschine regelt der leitende Ingenieur.

Sind diese Arbeiten erledigt, so gebe man Abendbrot. Nach Beendigung desselben folgt dann noch die Verausgabung der Hängematten und die Anweisung der Schlafplätze. Sind die Schiffsnummern bereits vertheilt, so werden die Hängematten gleich im Anhalt an diese Nummern ausgegeben, hat die Vertheilung der Schiffsnummern noch nicht stattfinden können, so wird jedem Manne eine beliebige Hängematte, deren Nummer er sich merken muss, zugewiesen. Gleichzeitig mit der Verausgabung der Hängematten erfolgt die Vertheilung der Handtücher. Die Vertheilung der Schlafplätze erfolgt am besten in der Art, dass die einzelnen Divisionen und Korporalschaften möglichst zusammenbleiben. Der erste Offizier thut daher gut, sich auch hierfür an der Hand des Hängemattsplans und unter Berücksichtigung der Divisionsstärken schon vorher einen Plan zu machen.

3. Die Indienststellung erfolgt in der Regel am nächsten Morgen mit Flaggenparade.

§. 6.

Ausrüstung.

1. Die Empfangsstellen der Ausrüstungsgegenstände sind: Empfangsstellen der Ausrüstungsgegenstände.

a) Schiffskammer: Inventar, soweit nicht schon an Bord.

b) Rundholzschuppen: Rundhölzer.

c) Bootsmagazin: Boote. (Die Dampfbeiboote werden im Baubassin unter Dampf übergeben.)

d) Inventarienmagazin: Messegeschirr, Zuschlag für bestimmte Zwecke und überetatsmässig an Bord zu nehmendes Inventar.

e) Schiffsmaterialienkammer: Material.

f) Artillerieschiffskammer: Artilleristische Ausrüstung, ausschl. der Munition und deren Packgefässe, soweit noch nicht an Bord.

g) Artilleriedepot: Munitionsgegenstände und deren Packgefässe.

h) Minendepot: Minensuchgeräth und Signalsperrmaterial.

i) Munitionsmagazin der Werft: Torpedo- und Sprengdienstmunition.

k) Torpedoressort: Torpedos, geheime Torpedobücher, Sprengdienstausrüstung.

l) Navigationsdepot: Nautische Instrumente, meteorologisches Journal, Seekarten und nautische Bücher.

m) Observatorium: Chronometer und Beobachtungsuhren.

n) Stationskommando: Geheimbücher.

o) Stationslazareth: Aerztliche Ausrüstung und Krankenproviant.

p) Bekleidungsamt: Bekleidungsausrüstung.

q) Stationskasse bezw. Werftkasse Danzig: Geldausrüstung.

r) Verpflegungsamt: Proviantausrüstung.

s) Abwickelungsbüreau: Generalakten und Marineverordnungsblätter.

Hülfeleistung. 2. Die Werft und die anderen betheiligten Stellen leisten bei der Ausrüstung auf Ersuchen des Schiffskommandos Hülfe durch entsprechende Vorbereitung und Gestellung von Beförderungsmitteln.

Unterbringung der Ausrüstung. 3. Die Ausrüstungsgegenstände sind an Bord in den dazu bestimmten Räumen unterzubringen. Nothwendige Abweichungen sind auf dem Dienstwege unter Beifügung des Gutachtens der Werft bei dem Staatssekretär des Reichs-Marine-Amts zu beantragen.

Besprechung seitens des I. Offiziers. 4. Der erste Offizier, der die Ausrüstung nach den vom Kommandanten ertheilten Direktiven leitet, thut gut, die an jedem Tage vorzunehmenden Arbeiten am Nachmittage vorher mit den Detailoffizieren und Detaildeckoffizieren zu besprechen und dabei gleichzeitig die Zahl des für jedes Detail verfügbaren Personals anzugeben. Die Detaildeckoffiziere sind dann in der Lage, sich rechtzeitig einen genauen Ueberschlag machen zu können.

§. 7.

Prüfung.

Prüfung des Schiffes und seiner Theile. 1. Während der Ausrüstung hat sich das Schiffskommando davon zu überzeugen, dass das Schiff sich in allen seinen Theilen mit allem Zubehör in dem für den vorliegenden Dienstzweck entsprechenden Grade der Diensttauglichkeit befindet.

Versuche. 2. Die Diensttauglichkeit derjenigen Einrichtungen, welche für die Sicherheit und Gefechtsthätigkeit von besonderer Wichtigkeit sind, ist durch Versuche festzustellen.

Auf Verlangen des Schiffskommandos sind von der Werft die Betriebsdirigenten zu den Versuchen zu entsenden.

Zu den besonders zu erprobenden Einrichtungen gehören:

Die wasserdichten Verschlüsse, die Ventilationseinrichtungen, die Feuerlöscheinrichtung, die Pumpen- und Entwässerungsanlage, die Kommandoelemente, die Signaleinrichtungen, die Einrichtungen zur Bedienung

der Geschütze und Torpedogeschütze, die Munitionsbeförderung, die Maschinen, Hülfsmaschinen, Kessel, die Ruder- und Steuereinrichtungen, die Ankereinrichtungen, die Bootseinrichtungen, die Nachtrettungsbojen, die Taucherapparate, die elektrische Beleuchtungsanlage, die Scheinwerfer.

§. 8.

Krängungsversuch.

Nach beendeter Ausrüstung ist mit dem Schiffe ein Krängungsversuch vorzunehmen, soweit ein solcher nach den darüber erlassenen Bestimmungen erforderlich ist. Das zur Vornahme des Versuches erforderliche Ballasteisen ist seitens des Schiffskommandos von der Inventarien-Magazinverwaltung zu requiriren und von der Schiffsbesatzung an und wieder von Bord zu schaffen.

§. 9.

Probefahrt.

Nach beendeter Ausrüstung und Ausführung des Krängungsversuchs ist zur Feststellung des dienstbereiten Zustandes der Maschinen und Kessel mit dem Schiffe eine sechsstündige Probefahrt, darunter drei Stunden mit der grössten Leistung der Maschine ohne künstlichen Zug, mit Torpedodivisions- und Torpedobooten eine dreistündige Probefahrt, darunter eine halbe Stunde forcirt, abzuhalten. An dieser Fahrt haben die Betriebsdirigenten für Schiffbau und Maschinenbau, der zur Werft kommandirte Marineingenieur und der Stationsingenieur bezw. der Maschineningenieur der Torpedoinspektion theilzunehmen. Bei Schiffen, welche zu einem Geschwaderverbande gehören, tritt der Geschwaderingenieur in die Stelle des Stationsingenieurs. Letzterer darf, sofern das betheiligte Stationskommando hierauf Werth legt, an der Probefahrt theilnehmen, und hat das Geschwaderkommando zu diesem Zweck dem Stationskommando rechtzeitig von dem Stattfinden derselben Kenntniss zu geben. Bevor die Probefahrt stattgefunden hat, dürfen Maschinen und Hülfsmaschinen nur mit Einverständniss der Werft in Gebrauch genommen werden. Dieses Einverständniss ist für die Maschinen, die sogleich gebraucht werden, bei der Uebergabe auszusprechen.

§. 10.

Ausstellungen.

Ausstellungen am Schiffe mit Zubehör sind vom Schiffskommando während der Ausrüstung bezw. gleich nach der Probefahrt zur Sprache zu bringen. Die Werft sorgt für Abhülfe oder stellt gegebenenfalls Antrag beim Staatssekretär des Reichs-Marine-Amts. Lehnt die Werft das Ersuchen auf Aenderung ab, so bleibt es dem Schiffskommando überlassen, auf dem Dienstwege Entscheidung des Staatssekretärs des Reichs-Marine-Amts unter Beifügung des Gutachtens der Werft herbeizuführen.

§. 11.
Verabfolgungen über den Etat.

1. Anträge auf Verabfolgung von über- oder ausseretatsmässigen Inventarien und Materialien sind mit Werftgutachten dem Stationskommando, für die Schiffe, die einem Geschwaderverbande angehören, dem Geschwaderchef, seitens der Torpedodivisions- und Torpedoboote der Inspektion des Torpedowesens einzureichen und von diesen entweder zurückzuweisen oder dem Staatssekretär des Reichs-Marine-Amts unter Beifügung des Werftgutachtens zur Entscheidung vorzulegen. Derartige Anträge sind nur dann zulässig, wenn dieselben in einer ausnahmsweisen Bestimmung des Schiffes begründet sind.

2. Für über- oder ausseretatsmässig an Bord kommandirte Offiziere und Mannschaften ist das erforderliche Mobiliar, Kojenzeug, Tisch- und Kochgeräth ohne besondere Genehmigung von der Werft auf Grund der die Kommandirung anordnenden Verfügung zu verabfolgen. Für etatsmässig oder überetatsmässig eingeschiffte Offiziere oder Deckoffiziere, die nicht Kammerbewohner sind, darf auf Antrag des Schiffskommandos Waschgeräth (je ein Waschtisch und ein Satz Waschgeschirr für den Kopf) überetatsmässig von der Werft verabfolgt werden, wenn das Schiffskommando erklärt, dass ein geeigneter Platz für die zweckmässige Unterbringung vorhanden ist.

3. Den Geschwaderchefs werden die Messgeräthschaften als ausseretatsmässige Inventarien für das betreffende Flaggschiff überwiesen.

§. 12.
Zurücklassung etatsmässiger Gegenstände.

Die Zurücklassung etatsmässiger Inventarienstücke darf im Frieden ausnahmsweise erfolgen, wenn die betreffenden Gegenstände für den Zweck der Indiensthaltung und für die Kriegsbereitschaft entbehrlich sind. Die Genehmigung zur Zurücklassung ertheilt der Stationschef, für die Schiffe, die einem Geschwaderverbande angehören, der Geschwaderchef, für Torpedodivisions- und Torpedoboote die Inspektion des Torpedowesens nach Anhörung der Werft. Dem Staatssekretär des Reichs-Marine-Amts ist vom Stationschef bezw. Geschwaderchef oder Inspekteur des Torpedowesens unter Angabe der Gründe Mittheilung zu machen.

Anträge auf Zurücklassung der für die Kriegsbereitschaft nicht entbehrlichen Gegenstände, z. B. Geschütze, Torpedos, Munition u. s. w., sind auf dem Dienstwege an den Staatssekretär des Reichs-Marine-Amts zu richten.

§. 13.
Beendete Ausrüstung.

Nach Abhaltung der Probefahrt ist seitens des Schiffskommandos und der Werft eine Ausrüstungsverhandlung nach vorgeschriebenem Muster aufzunehmen.

Bei vorhandenen Ausstellungen ist seitens der Werft eine durch den Oberwerftdirektor zu bestimmende Kommission zur Feststellung des That-

bestandes zu entsenden. Dieselbe trägt ihr Gutachten in die Ausrüstungsverhandlung ein. Die Werft nimmt gegebenenfalls Stellung dazu und giebt die von ihr beabsichtigten Erledigungsmaassregeln an.

Die Ausrüstungsverhandlung ist vom Schiffskommando, dem Stationskommando oder Geschwaderkommando und von diesem dem Staatssekretär des Reichs-Marine-Amts zur Entscheidung vorzulegen.

§. 14.
Das Stauen von Wasserkasten.

Lose Wasserkasten.

1. Lose, d. h. nicht festeingebaute eiserne Wasserkasten oder Wassertanks sind nur noch auf einigen alten Schiffen im Gebrauch. Sie stehen nebeneinander, seltener übereinander, in der Wasserlast und sind inwendig mit einer dünnen Schicht Cement bestrichen. Aussen erhalten sie zum Schutz gegen Rosten einen mehrfachen Mennigeanstrich. In ihrer oberen Wand haben sie, entweder in der Mitte oder in der Nähe einer Ecke, eine runde, durch einen mit Bajonettverschluss versehenen Deckel verschliessbare Oeffnung (Mannloch), welche so weit ist, dass ein Mann durch sie hindurchkriechen kann. In den Deckeln befinden sich wieder kleine, in derselben Weise verschliessbare Löcher, in welche beim Füllen der Wasserkasten der Füllschlauch hineingesteckt wird.

Uebernehmen der Wasserkasten.

2. Das Uebernehmen der Wasserkasten erfolgt, falls kein Krahn zur Verfügung steht, auf getakelten Schiffen vermittelst eines Nock- und eines Stagtakels, auf Schiffen mit Gefechtsmasten vermittelst eines der Ladebäume. Ob man das Stagtakel bezw. das Takel des Ladebaums auch gleich zum Herabfieren der Tanks in die Wasserlast benutzen kann oder ob man zu diesem Zweck besondere Takel oder besser Differentialflaschenzüge (meist wird Letzteres der Fall sein) gebrauchen muss, richtet sich nach den vorliegenden örtlichen Verhältnissen. Zur Befestigung der Takel an den Tanks bedient man sich eines starken, quer unter das Mannloch gelegten Holzstückes und eines oder zweier um dieses Holzstück geschnürter Stroppen. Das Aufstellen der Tanks in der Wasserlast muss infolge der unregelmässigen Form der letzteren und der Berücksichtigung dieser Form bei Anfertigung der Kasten im Anhalt an den Stauungsplan, welcher die Lage der einzelnen Tanks schematisch darstellt, erfolgen. Das Uebernehmen und Herabfieren der Kasten ist gleichfalls nach diesem Stauungsplan zu regeln.

Abstützen der Wasserkasten.

3. Ist das Stauen der Kasten beendet, so werden sie nach der Bordwand zu sowie auch gegeneinander durch Holzklötze abgestützt. Die zwischen den Tanks befindlichen Fugen werden in der Regel, um das Eindringen von übergeflossenem Wasser zu verhindern, durch Holzlatten geschlossen und hierauf abgedichtet.

§. 15.
Das Stauen von Ballast.

Auf den heutigen Kriegsschiffen kommt Ballast, d. h. todtes, die Tauchung vermehrendes Gewicht, im Allgemeinen nicht vor. Sollte sich,

entweder um kleine Aenderungen in der Tiefenlage vornehmen zu können oder behufs Erfüllung besonderer Anforderungen, ein gewisses Quantum Ballast in der Ausrüstung eines Schiffes befinden, so wird derselbe behufs möglichster Raumersparung in Gestalt von rechteckig geformten Eisenstücken an Bord genommen und in den durch den Stauungsplan für diesen Zweck vorgesehenen Räumen untergebracht. Die Eisenstücke haben ein Gewicht von 50 bezw. 25 kg, sind mit Handgriffen versehen und werden fest gegen- und aufeinander gelegt. Nach oben und nach den Seiten zu muss der Ballast so abgesteift sein, dass er beim Arbeiten des Schiffes seine Lage nicht verändern kann.

§. 16.
Uebernahme und Unterbringung der Munition.

a. Allgemeine Bestimmungen.

a. Allgemeine Bestimmungen.

Für S. M. Schiffe ist das Anlegen an die Werft sowie das Einlaufen in die Werftbassins mit Pulver und geladener Eisenmunition an Bord sowie das Löschen bezw. Uebernehmen des Pulvers u. s. w. an einem Platz des Werftgebietes nur nach vorher vom Oberwerftdirektor eingeholter Genehmigung gestattet.

Soll im Vorhafen von Wilhelmshaven Munition empfangen oder abgegeben werden, so ist hierzu die Genehmigung des Stationschefs einzuholen. Dies kann eventuell durch Fernspruch von der Signalstation aus geschehen.

Das Artilleriedepot hat dem Schiffskommando diejenigen Magazine zu bezeichnen, in denen die Empfangnahme oder Abgabe stattfinden soll. Ferner hat das Depot zur Bedienung der Weichen auf der Schienenstrecke des eigenen und des Werftgebietes für diesen Zweck geeignete Arbeiter anzustellen.

Letztere sind auch an solchen Stellen aufzustellen, an denen besondere Vorsicht beim Transport geboten ist; in diesem Falle ist das vom Schiffskommando gestellte Aufsichtspersonal rechtzeitig entsprechend aufmerksam zu machen, auch ist demselben die zu befahrende Strecke genau zu bezeichnen.

Die vorerwähnten Arbeiter müssen über die ihnen zufallenden Obliegenheiten vollständig unterrichtet und angewiesen sein, den Anordnungen des Schiffskommandos und seines Aufsichtspersonals, soweit dieselben nicht den vom Depot ertheilten Verhaltungsmaassregeln oder etwaigen besonderen Weisungen der betreffenden Werft widersprechen, Folge zu leisten.

Zum Transport der Munition von den Magazinen bis an die Verladestellen am Wasser und umgekehrt hat das Artilleriedepot die erforderlichen Eisenbahnwagen dem Schiffskommando in gebrauchsfähigem und betriebssicherem Zustande rechtzeitig zur Verfügung zu stellen. Auch hat es auf Verlangen des Schiffskommandos für die Gestellung der erforderlichen Pferde zu sorgen. Dieses Verlangen muss unter Angabe der ge-

wünschten Anzahl Pferde sowie der Stunde der Gestellung am Tage vorher schriftlich übermittelt werden.

Die in Frage kommenden Transportwege sind vor dem Beginn des Munitionstransportes und während desselben von den Organen derjenigen Behörden, zu deren Bereich die betreffenden Schienengeleise gehören, auf Betriebssicherheit angemessen zu untersuchen.

Falls die dem Schiff etatsmässig verabfolgten Haardecken nicht genügen, um ausser dem Bedarf an Bord auch die Transportfahrzeuge in ausreichender Weise damit auszurüsten, ist der Mehrbedarf von dem Artilleriedepot gegen Empfangsschein zu empfangen und nach dem Gebrauch wieder an dasselbe abzugeben.

Die zum Transport der Munition auf dem Wasser erforderlichen Prähme werden dem Kommando auf vorherige Requisition von der Werft in gutem und betriebssicherem Zustande übergeben, ebenso die etwa sonst erforderlichen Hülfsmittel, Krähne u. s. w.

Das Schiffskommando hat das Artilleriedepot bezw. die Werft von dem beabsichtigten Munitionsempfang unter Angabe des für den Beginn in Aussicht genommenen Zeitpunktes rechtzeitig zu benachrichtigen und die erforderlichen Requisitionen hiermit zu verbinden.

Das Kommando hat den Munitionstransport selbständig auszuführen und ordnungsmässig zu leiten; es ist verpflichtet, für strenge Beaufsichtigung desselben durch seine Offiziere und Unteroffiziere zu sorgen.

Für alle bei den Transporten entstehenden Unglücksfälle, Verluste oder Beschädigungen trägt das Schiffskommando allein die Verantwortung.

Die Kontrole über die Anzahl der benutzten Gespanne und die Dauer der Benutzung ist Sache des die Aufsicht führenden Schiffsoffiziers, welcher bei Entlassung der Gespanne dem Fuhrunternehmer eine bezügliche Bescheinigung auszustellen hat. Nach beendetem Munitionstransport sind die verwendeten Wagen an das Artilleriedepot wieder abzuliefern.

b. Vorbereitungen für den Munitionstransport, Sicherheitsmaassregeln.

b. Vorbereitungen für den Munitionstransport, Sicherheitsmaassregeln.

1. Geht der Transport über das Werftgebiet, so hat der Ausrüstungsdirektor dafür zu sorgen, dass die dem Schiffe zunächst gelegenen Hydranten durch aufgeschraubte Schläuche zur sofortigen Verwendung für Feuerlöschzwecke bereit sind.

Für die Dauer des Transports ist bei jedem Hydranten ein Mann als Wache aufzustellen.

2. Die vom Artilleriedepot zu stellenden Eisenbahnwagen sind auf Betriebssicherheit zu untersuchen und mit Haardecken zu belegen.

3. Die zum Transport erforderlichen Krähne und Ladevorrichtungen der Prähme sind zum Gebrauch klar zu machen und die Pumpen der Fahrzeuge auf Gebrauchsfähigkeit zu untersuchen.

4. Die Böden der Prähme, die völlig trocken und rein sein müssen, sind mit Haardecken zu belegen, desgleichen der Theil des Decks, über

welchen sich der Transport bewegt. Die Luken sind mit Matten auszulegen.

5. Die erforderliche Pulverflagge, das zum Stauen der Geschosse nöthige Tauwerk und die zum Bedecken der Munition nöthigen Haardecken, Presenninge u. s. w. sind bereit zu halten.

6. An Bord sind die betreffenden Munitionsräume vorschriftsmässig zu erleuchten.

7. Es ist nachzusehen, ob die Munitionsstauungspläne zur Stelle sind.

8. Die Pulverflagge (schwarze Flagge im Inland, Stander Z im Ausland) ist zu heissen.

9. Das Feuer der Kombüse ist zu löschen, wenn letztere von dem Wege, auf dem sich der Transport bewegt, nicht völlig abgeschlossen ist oder durch Vorhänge nicht in sicherer Weise abgeschlossen werden kann. Nöthigenfalls sind hier Posten aufzustellen.

Stearinlichte und Lampen dürfen ausserhalb der Wohn- und Maschinenräume nicht brennen, in den Wohnräumen nur unter Aufsicht, Zwischendeckslaternen sind unter Aufsicht von Posten zu stellen.

Das Rauchen in den Wohnräumen, bei denen der Pulvertransport vorbeiführt, ist verboten.

Lunten müssen gelöscht sein.

Anfang und Ende der Munitionsübernahme sind in den Messen bekannt zu machen.

10. Die Uebernahmestelle sowie der Weg nach den Munitionsräumen und die Gänge in letzteren sind mit einfacher Haardecke zu belegen.

Auf den Zwischenstationen, auf denen die Munition beim Transport vorübergehend niedergelegt werden muss, ist die Haardecke doppelt zu legen. Die für den Geschosstransport in Frage kommenden Luken sowie, beim Gebrauch von Geschosswippen, die Reeling sind mit Matten auszufüttern.

Die Luken der Pulverkammern sind mit Vorhängen, soweit solche im Etat vorgesehen, zu umgeben. Die Mannlöcher sind mit den zugehörigen Ledermanschetten zu versehen, und diejenigen Stellen, wo Geschosse bezw. Packgefässe beim Herunterfieren aufstossen, mit Matten zu bedecken.

11. Die Räume, durch welche der Transport stattfindet, sind durch Posten abzusperren.

12. Die Pumpen sind anzuschlagen, Schläuche bereit zu halten, Baljen, Pützen mit Wasser und Sand, sowie nasse Schwabber sind bereit zu stellen.

13. Die Einrichtungen zum Unterwassersetzen der Munitionsräume sind auf Gangbarkeit zu prüfen.

14. Es ist durch geeignete Maassnahmen zu verhüten, dass an Bord grössere Ansammlungen von Munition ausserhalb der Munitionsräume stattfinden.

15. Vor dem Beginn eines das Werftgebiet berührenden Munitionstransportes hat sich das Schiffskommando noch besonders davon zu überzeugen, dass die von der Werft angeordneten oder als nothwendig bezeichneten Sicherheitsmaassregeln zur Ausführung gekommen sind.

c. Ausführung des Transportes.

Beim Beladen der Wagen ist darauf zu achten, dass dieselben nicht über ihre Tragfähigkeit belastet werden.

An den Wagen, die mit Bremsen versehen sind, muss die Bremse nach dem Beladen eine zuverlässige Handhabung gestatten.

Die Geschosse werden theils liegend, theils stehend auf den Wagen transportirt, das Führungsmaterial ist durch zwischengelegte Haardecken bezw. Tauenden gegen Beschädigungen zu sichern; grosse Vorsicht ist besonders beim Verladen von Stahlgranaten geboten, um deren Spitzen vor Beschädigungen zu bewahren.

Die Kartuschbüchsen werden in der Regel aufrecht stehend, Granatpatronenbüchsen nur liegend, Pulverkästen und sonstige Packgefässe ihrer Form entsprechend auf den Wagen gelagert.

Es ist darauf zu achten, dass die betreffenden Gegenstände gleichmässig vertheilt und nicht zu hoch aufgestapelt werden, auch seitlich nicht zu weit vorstehen, damit das Herabfallen einzelner Stücke sicher vermieden wird und namentlich auch das ungehinderte Vorbeifahren an Weichen, Umzäunungen u. s. w. möglich ist.

Ueber jeden beladenen Wagen wird ein Plantuch oder eine Presenning gedeckt und dann die Pulverflagge gesetzt.

Zur Bedienung der Bremsen sind besonders zuverlässige Leute anzustellen. Den einzelnen Wagentransporten ist ein zuverlässiger und gehörig unterrichteter Führer und die erforderliche Begleitmannschaft mitzugeben.

Der Führer des Transportes hat sein Augenmerk darauf zu richten, dass das Geleise frei ist und die Weichen richtig gestellt sind; ferner hat er darauf zu achten, dass auch während des Fahrens sich die Packgefässe u. s. w. nicht verschieben und herunterfallen, sowie dass bei der Ankunft an der Ladestelle ein Anfahren dort etwa stehender Wagen vermieden wird.

Die Wagen sind beim Transport in ruhiger Gangart zu bewegen, besondere Vorsicht ist bei Kurven, Weichen und Steigungen geboten.

Auf Doppelgeleisen ist in der Regel rechts zu fahren, auf Einzelgeleisen müssen die unbeladenen Wagen den beladenen ausweichen.

Die Prähme dürfen nicht über ihre Tragfähigkeit belastet werden, ausserdem ist die Belastung möglichst gleichmässig zu vertheilen.

Das Beladen selbst erfolgt derart, dass sowohl die Geschosse als auch die Kartuschbüchsen und Granatpatronenbüchsen in der Querrichtung des Prahms, und zwar liegend in mehreren Lagen übereinander gelagert werden.

Zwischen die einzelnen Lagen ist Haardecke zu legen. Bei Geschossen kann auch Tauwerk als Zwischenlage benutzt werden.

Geschosse, Kartusch- und Patronenbüchsen sind seitlich gut abzustützen.

Pulverkästen, sonstige Packgefässe und Munitionsgegenstände (Raketenstäbe u. s. w.) werden dem Platz entsprechend gelagert.

Kästen mit Zündungen werden, wenn angängig, in einem besonderen Raum des Prahms untergebracht.

Die Ladeöffnungen der beladenen Munitionsprähme werden zum Schutz gegen das Eindringen von Regen und Seewasser mit Luken, Presenningen u. dergl. wasserdicht geschlossen.

Beim Transport der Munition bis zum Schiff sind die entsprechenden Sicherheitsmaassregeln anzuwenden. Findet die Uebernahme am Quai statt, so sind bei den Munitionswagen Posten aufzustellen und jede Annäherung Unbetheiligter zu verbieten.

d. An- und Vonbordgabe der Munition.

d. An- und Vonbordgabe der Munition.

Die Art der Anbordnahme bezw. Vonbordgabe der Munition ist je nach den Verhältnissen verschieden.

Bei den Geschossen kann dieselbe geschehen:

1. durch Mannen, 2. durch Rollen auf mit Haardecken belegten Planken, 3. mittelst Drahtseilbahnen und 4. mit Geschosswippen.

Bei den leichteren Geschossen empfiehlt sich überall, wo es angängig ist, das Mannen.

Für schwere Geschosse ist ein vorsichtiges Rollen empfehlenswerth. Der Transport mit Geschosswippe ist wegen der hierbei leicht auftretenden Beschädigungen an den Geschossen stets mit grösster Vorsicht auszuführen, und ist insbesondere bei den Stahlgranaten jede Beschädigung der Spitzen sorgfältig zu vermeiden.

Der Transport der Kartuschbüchsen und Granatpatronenbüchsen erfolgt bei den leichteren Gewichten durch Mannen, bei den schwereren durch Heissen.

Im Allgemeinen ist streng darauf zu achten, dass Beschädigungen der Packgefässe und der Munition vermieden werden. Sind die Gegenstände so schwer, dass beim Mannen die Gefahr des Fallenlassens zu befürchten ist, so müssen sie geheisst werden. Pulverkästen, Kartusch- und Patronenbüchsen, Packgefässe mit Zündungen u. s. w. dürfen nie gerollt, geschoben oder durch Umkanten weiter befördert werden. Die letzteren Packgefässe sind stets mit dem Etikett nach oben vorsichtig zu tragen und behutsam niederzusetzen.

Besondere Sorgfalt muss den luftdicht schliessenden Packgefässen zugewendet werden, da jede äussere Beschädigung derselben den luftdichten Abschluss und damit die gute Erhaltung der verpackten Munition in Frage stellen kann.

Aus diesem Grunde ist auch bei den Büchsen mit Schraubenverschluss noch besonders darauf zu achten, dass bei ihrer Handhabung eine Lockerung des Verschlusses durch Linksdrehen des Deckels der Büchse vermieden wird.

Das Einbringen der Munition in die einzelnen Munitionsräume erfolgt mit Hülfe der an Bord vorhandenen Munitions-Transporteinrichtungen.

Beim Verstauen bezw. Lagern der Granatpatronenbüchsen und Kartuschbüchsen in den Munitionsräumen ist darauf zu achten, dass die-

selben mit dem Mantel nicht auf die scharfen Kanten der Büchsen der unteren Lage geworfen werden.

Eine Anhäufung von Munition auf den Zwischenstationen ist zu vermeiden. Sollte der Munitionstransport aus irgend einem Grunde unterbrochen werden müssen, so ist die in dem Deck vorhandene Munition auf Haardecken gesammelt niederzulegen, mit diesen oder mit Presennings zu bedecken und durch aufgestellte Posten zu überwachen.

Die Verstauung der Munition in den einzelnen Munitionsräumen geschieht an der Hand der im §. 4 erwähnten Stauungspläne.

§. 17.

Empfangnahme und Verstauen des Proviants.

Der zur Verpflegung der Mannschaften dienende Proviant wird mit Ausnahme der zum sofortigen Verbrauch bestimmten frischen Gegenstände aus den Beständen des örtlichen Verpflegungsamtes gegen Quittung der Schiffs-Verpflegungskommission entnommen. Die Proviantausrüstungen bestimmen sich nach der Art und Dauer der Indienstheltung und Reisen in Grenzen des für jedes Schiff und Fahrzeug vorhandenen Proviant-Ausrüstungsetats, welcher im Anhalt an den Besatzungsetat und die Grösse der zur Unterbringung von Proviant an Bord vorgesehenen Räumlichkeiten aufgestellt ist.

Die Stauung des Proviants muss derart erfolgen, dass alle Gegenstände seefest gelagert sind und alle Artikel gleichmässig zugänglich bleiben. Fässer sind so zu legen, dass die Spundlöcher nach oben zeigen. Branntwein kommt in die Spirituslast.

Ueber die zur Unterbringung des Proviants dienenden Räume und die Eintheilung des Proviants s. Theil I Kapitel IX.

§. 18.

Einige Bemerkungen über das Stauen von Ladungen.

Allgemeine Regeln.

1. Ein Schiff, welches mit Gegenständen verschiedener Art beladen werden soll und während der Reise an einer oder mehreren Stellen einen Theil seiner Ladung zu löschen hat, muss so gestaut sein, dass die Güter, welche zuerst ausgeladen werden sollen, zu oberst liegen. In Bezug auf die Längsrichtung des Schiffes müssen die Güter so im Schiffsraum vertheilt sein, dass sich auf beiden Seiten der Schiffsmitte (richtiger des Systemschwerpunktes des Schiffes) gleiche Momente ergeben, d. h. das Eigengewicht der Güter multiplizirt mit ihrer Entfernung von der Schiffsmitte soll auf beiden Seiten der letzteren eine gleich grosse Summe ausmachen. Infolge einer solchen Anordnung wird durch das Löschen eines Theiles der Ladung die Steuerlastigkeit des Schiffes nicht verändert werden.

In gleicher Weise muss die Vertheilung der Ladung in der Querrichtung des Schiffes erfolgen, damit nach dem ersten Löschen keine Schlagseite eintritt.

Es ist selbstverständlich, dass beim Stauen die grösste Aufmerksamkeit darauf gerichtet sein muss, die Güter so zu lagern, dass sie weder von ihren Plätzen gerückt, noch auch durch Seewasser beschädigt werden können.

Besondere Fälle.

2. Hinsichtlich der verschiedenen Arten von Ladungen ist im Allgemeinen Folgendes zu bemerken:

Besteht die Ladung aus Korn, Salz, Mehl oder dergl., so sind sämmtliche zu den Pumpen bezw. Pumpenrohren führenden Wasserläufe so zu sichern, dass von der Ladung nichts in die Pumpen gelangen kann. Die Garnirung ist so abzudichten, dass das Bilgewasser nicht mit der Ladung in Berührung kommen kann. Ist dies nicht zu erreichen, so ist ein Bretterboden einzulegen, der vollständig dicht gemacht werden muss.

In der Längsschiffsrichtung sind provisorisch hölzerne Schlingerschotten anzubringen, welche beim Rollen des Schiffes in See ein Uebergehen der Ladung nach einer Seite verhindern sollen.

Nachdem die Ladung eingenommen ist, wird sie meistens mit Presenningen zugedeckt.

Besteht die Ladung aus Stückgut oder Tonnengut, so sind, damit dieselbe sich nicht verschieben kann, alle Zwischenräume gut mit Brenn- oder Stauholz auszufüllen.

Besteht die Ladung aus Kalk oder sonstigen losen Gegenständen, welche die Pumpen verunreinigen oder infolge der Vermischung mit Seewasser anschwellen können, so sind dieselben Vorsichtsmaassregeln zu beobachten wie beim Einnehmen von Korn.

Besteht die Ladung aus Eisen, so ist dieselbe nicht direkt auf die Garnirung, sondern in entsprechender Höhe auf besondere hölzerne Unterlagen zu stauen. Ferner ist für ein gutes Abstützen der Eisentheile zu sorgen.

Kapitel IV.

Auftakelung eines ausser Dienst gestellten vollgetakelten Schiffes.*)

---

§. 1.

Allgemeine Bemerkungen über die Untermasten und das Bugspriet.

Bugspriet und Untermasten.

1. Ein ausser Dienst gestelltes getakeltes Schiff führt von seiner Takelage in der Regel nur das Bugspriet und die Untermasten. Das Material für diese Theile ist entweder Holz (kleinere Schiffe) oder Eisen oder Stahl (grosse Schiffe).

*) Anmerkung 1. Dem nachstehenden Kapitel liegt nicht die neue Schulschiffstakelage, sondern die früher in der Marine allgemein übliche Takelage zu Grunde, weil letztere noch für einige Schiffe (»Alexandrine«, »Arcona«, »Nixe«, »Marie«, »Sophie«) vorhanden ist und die Abweichungen der neuen Takelage dem mit dem Inhalte dieses Kapitels Vertrauten ohne Weiteres verständlich sind.

Eine Fregatte mit den hauptsächlichsten Segeln.

Segel des Kreuzmastes.

A Besan.
B Kreuzmarssegel.
C Kreuzbramsegel.
D Kreuzoberbramsegel.

Segel des Grossmastes.

E Grossgaffelsegel.
F Grosssegel.
G Grossmarssegel.
H Grossbramsegel.
I Grossoberbramsegel.
K Grossoberleesegel.
L Grossbramleesegel.

Segel des Fockmastes.

M Vorgaffelsegel.
N Fock.
O Vormarssegel.
P Vorbramsegel.
Q Voroberbramsegel.
R Voroberleesegel.
S Vorbramleesegel.

Segel des Bugspriets.

T Vorstängestagsegel.
U Klüver.
V Aussenklüver.

Tauwerk der Segel des Kreuzmastes.

1 Besansausholer.
2 Besanhals.
3, 4 } Piekgeitaue des Besans.
5 Brookgeitau „ „
6 Fussgeitau des Besans.
7 Kreuzmarsschoten.
8 Kreuzbramschoten.
9 Kreuzoberbramschoten.
10 Kreuzmarsgeitaue.
11 Kreuzbramgeitaue.
12 Kreuzoberbramgeitaue.
13 Kreuzmarsrefftaljen.
14 Kreuzmarsbuliens.
15 Kreuzbrambuliens.

Tauwerk der Segel des Grossmastes.

16 Schot des Grossgaffelsegels.
17 Hals des Grossgaffelsegels.
18, 19, 20 } Grossgaffelsegelsgeitaue.
21 Grossschoten.
22 Grosshalsen.
23 Grossmarsschoten.
24 Grossbramschoten.
25 Grossoberbramschoten.

Photolith. d. geogr.-lith. Anst. u. Steindr. v. C. L. Keller, Berlin S.

Digitized by Google

2. Eiserne bezw. stählerne Masten haben die Form langer Cylinder, welche aus zwei oder mehreren Reihen aneinanderstossender, miteinander verschiessender und durch Laschenstücke miteinander verbundener Platten zusammengesetzt sind. Eiserne bezw. stählerne Masten.

An dem oberen Theil eines Mastes befinden sich die Backen, zwei senkrecht stehende, konsolenartige Platten, welche an der Oberkante mit Winkeleisen zur Aufnahme der Längssalings versehen sind. Backen. Längssalings.

Letztere sind kurze, rechtwinklig zum Maste stehende Eichenholzbalken, welche sowohl mit dem Mast selbst als auch mit den Winkeleisen der Backen verbolzt sind. Auf ihnen liegen als Unterlage für die Augen des stehenden Guts oben abgerundete Holzstücke, die sogenannten Kälber. Kälber.

Der Theil des Mastes oberhalb der Längssalings heisst der Top. Er ist an seinem unteren Ende, um ein Scheuern der Want- und Stagaugen am Mast selbst zu verhindern, mit senkrecht stehenden Latten umgeben.

Am oberen Ende des Tops sitzt das eiserne Untereselshaupt. Es besteht aus zwei durch Stege miteinander verbundenen Ringen, von welchen der eine fest auf dem Top des Mastes sitzt, während der andere zur Aufnahme der Marsstänge bestimmt ist. Den Verschluss des Tops bildet ein eiserner, lose aufliegender Deckel. Untereselshaupt.

Das untere Ende des Mastes heisst der Fuss. Er ruht in einer auf dem Kielschwein bezw. auf dem untersten Deck oder dem Schraubentunnel angebrachten Spur, der sogenannten Mastspur. Fuss. Mastspur.

In den Mastlöchern der Decke wird der Mast durch schlanke Holzkeile, die sogenannten Mastkeile, festgekeilt. Um das Durchlaufen von Wasser durch die Mastlöcher zu verhindern und die Mastkeile vor Nässe und Fäulniss zu schützen, bedeckt man die über dem Deck vorstehenden Theile derselben mit einem Kragen von dickem Segeltuch, welcher sowohl am Mast als auch auf Deck befestigt wird. Dieser sogenannte Mastkragen wird getheert und dann angestrichen. Mastlöcher. Mastkeile. Mastkragen.

3. Hölzerne Masten sind in der Regel aus einer Anzahl von Hölzern zusammengesetzt, welche in zweckentsprechender Weise miteinander verbunden werden. Ihre Befestigung im Schiff erfolgt in ähnlicher Weise wie bei stählernen Masten. Am Topende eines hölzernen Mastes befindet sich ein vierkantiger Zapfen, das sogenannte Vierkant des Tops, auf welches das dann ebenfalls aus Holz gefertigte Untereselshaupt aufgestreift wird. Hölzerne Masten. Vierkant des Tops.

4. Die Konstruktion des Bugspriets ist eine ähnliche wie die eines Untermastes. Mit seinem innenbords befindlichen Ende stützt sich das Bugspriet gegen den Bugsprietstuhl, eine Vorrichtung ähnlich der Spur eines Untermastes, welche den in der Achsrichtung des Bugspriets wirkenden Druck aufnehmen soll. Seine Stütze nach oben und unten Die Konstruktion des Bugspriets. Bugsprietstuhl.

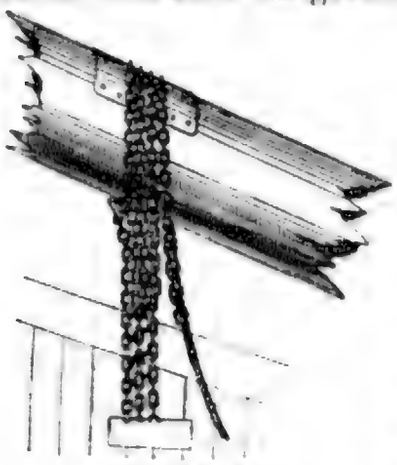
Zudem sind die Haupteigenthümlichkeiten der neuen Takelage am Schluss des Kapitels noch kurz erläutert.

2) Einen allgemeinen Ueberblick über die Takelage einer früheren Fregatte giebt Tafel 1. Sie zeigt gleichzeitig die früher gebräuchlichen Leesegel mit Ausnahme der Unterleesegel, die zu beiden Seiten neben der Fock gesetzt wurden.

Bugsprietgatt.

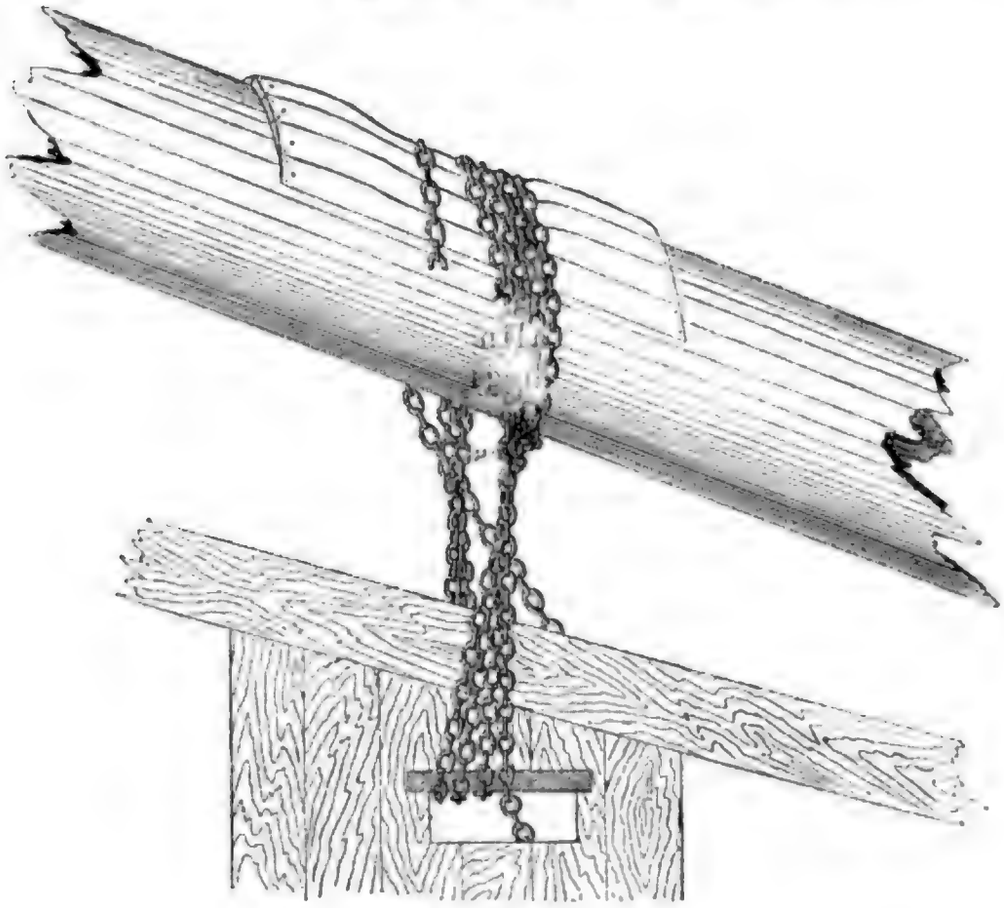
sowie nach den Seiten findet das Bugspriet in der Regel in dem sogenannten Bugsprietgatt, einer in den Bug des Schiffes eingesetzten eisernen Röhre bezw. einem zwischen den Ohrhölzern eingeschnittenen Loch, in welchem das Bugspriet, ähnlich wie der Untermast im Mastloch, durch Holzkeile festgekeilt wird.

Bugsprietzurring.



Abbild. 106.

5. Auf Schiffen, welche mit einem Gallion versehen sind, dient zur weiteren Befestigung des Bugspriets eine aus Kette hergestellte Bugsprietzurring, deren Törns entweder einfach nebeneinander liegen, Abbild. 106, oder sich kreuzen, Abbild. 107. In letzterem Fall erhält die Zurring von der Seite gesehen die Form einer 8. Hierdurch will man erreichen, dass die beim Stampfen des Schiffes auf das Bugspriet wirkende Kraft sich gleichmässiger auf alle Törns vertheilt. Schert man die Parten zwischen dem Gallion und dem Bugspriet noch über Kreuz, so hat die Zurring auch von vorn gesehen die Form einer 8.



Abbild. 107.

Damit die Zurring nicht in das Bugspriet einschneidet, liegt sie auf einem am Bugspriet angebrachten Sattel aus eichenen Brettern. Jeder Törn muss, bevor der nächste geschoren wird, gut angesetzt und durch

in den Sattel eingeschlagene Nägel festgelegt werden. Sind sämmtliche Törns gelegt, so wird die Zurring, falls es der Raum zwischen dem Bugspriet und dem Gallionsscheg gestattet, gekreuzt und dann mit einem Bleimantel oder Segeltuchbezug umgeben.

Wird das Bugspriet durch zwei Zurrings gesichert, so muss die äussere zuerst gelegt werden.

Eiserne Bänder.

6. Liegt das Bugspriet mit seinem innenbords befindlichen Theil auf der Back, wie z. B. auf Schiffen mit geradem Bug, so erfolgt seine Verbindung mit dem Schiffskörper durch eiserne Bänder.

Bugspriteselshaupt.

7. An seinem äusseren Ende trägt das Bugspriet das Bugspriteselshaupt.

Jollentaue.

8. An den Toppen der Untermasten eines ausser Dienst befindlichen Schiffes befinden sich je zwei starke bis zum Deck reichende Jollentaue, deren Tampen miteinander verknotet sind und welche den Zweck haben, das Aufbringen der Quersalings, der Marsen und anderer Takelagetheile zu ermöglichen.

Mastleitern.

Bevor man mit dem Aufbringen der Takelage eines Mastes beginnt, werden die Mastleitern angebracht. Es sind dies lange, aus Drahttauwerk und eisernen Sprossen hergestellte Leitern, welche an den hinteren Theilen der Längssalings angenäht und dann nach Augbolzen, die hinter dem Mast im Deck sitzen, ausgeholt werden. Sie sollen beim Auftakeln einen leichten Verkehr vom Deck nach dem Top des Mastes bezw. nach dem Mars, später eine leichtere Bedienung der Gaffelsegel ermöglichen.

§. 2.

Das Aufbringen vor Quersalings und Marsen.

Aufbringen des Quersalings.

1. Aufbringen der Quers gs. Sie bilden, vor und hinter dem Mast rechtwinklig in den Längsse (s. Abbild. 108) liegend, die Unterlage für den Mars. Die vordere Quersaling liegt so weit vor dem Mast, dass der Fuss der Marsstänge in da durch die Vorkante des Tops, die Längssalings und die vordere Quersaling gebildete Loch hineinpasst.

Um eine Quersaling aufzubringen, befestigt man das Topjollentau der Seite in ihrer Mitte, zeist es an der zur anderen Seite gehörenden Nock bei, heisst die Saling auf, schneidet nachher den Zeiser und fiert die nun horizontal hängende Saling in ihre Lager ein. Ihre Verbindung mit den Längssalings erfolgt durch Schraubbolzen.

Beschreibung der Marsen.

2. Beschreibung der Marsen. Ein Mars ist eine aus Bohlen gebildete Plattform, welche mit einem Rande aus Eichenholz umgeben ist. Letzterer wird verstärkt durch einen eisernen Beschlag, der mit Löchern für die Arme der Püttingsjungfern versehen ist.

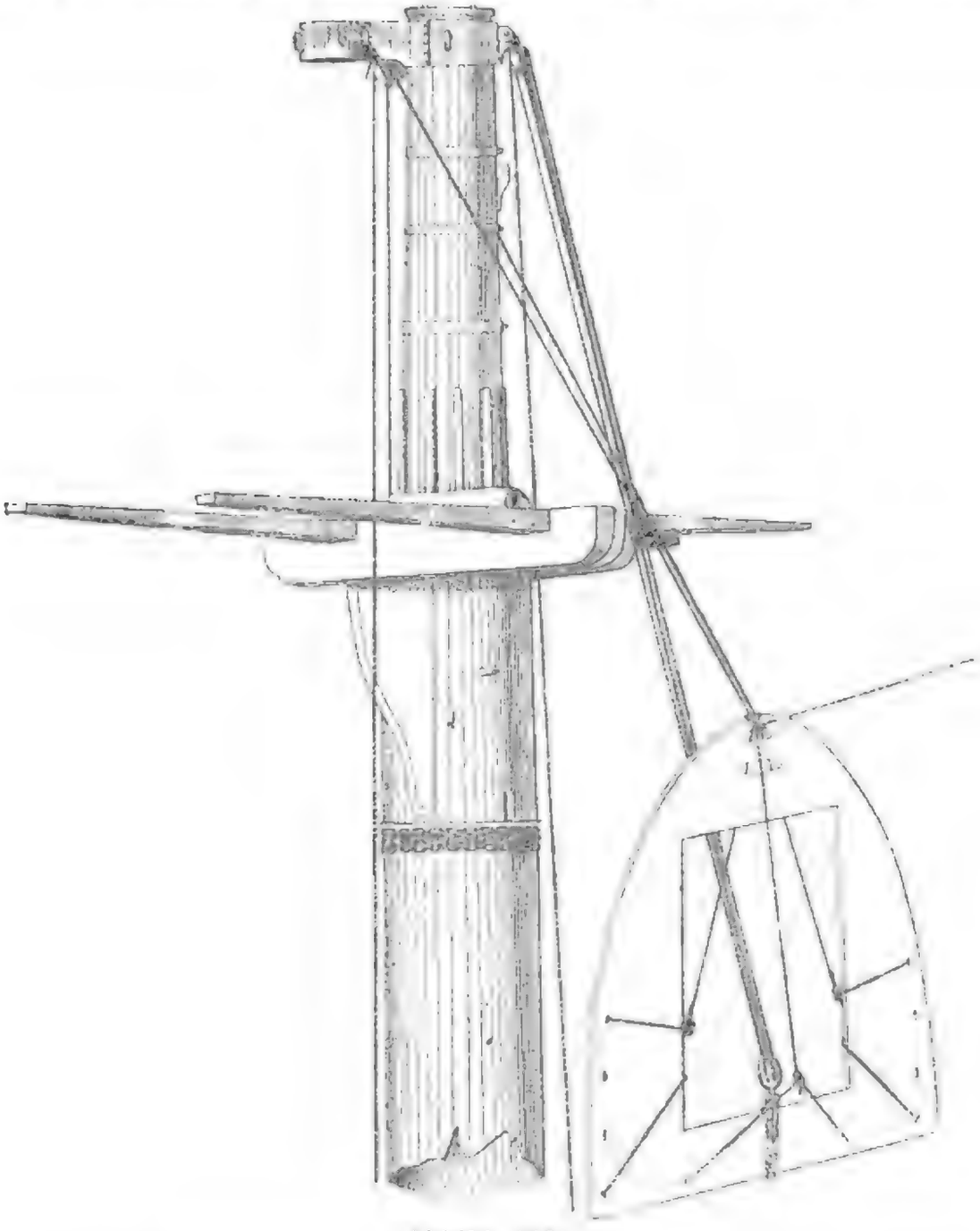
Soldatenloch.

Der Mars soll den Stängewanten die erforderliche Spreizung geben und nebenbei die Bedienung der Takelage erleichtern. In der Mitte hat er das durch zwei Klappen zu verbreiternde Soldatenloch, vorn zwei Löcher für die Hangerkette und den Stropp des oberen Raatakelblocks. Auf seiner oberen Fläche trägt er zu beiden Seiten des Soldatenlochs

kleine Nagelbänke, an welchen das Oberbramgut bezw. andere nach dem Mars fahrende Enden belegt werden sollen.

Halbe Marsen.

Die Vor- und Grossmarsen grösserer Schiffe setzen sich in der Regel behufs Erleichterung des Aufbringens aus zwei gleichen Hälften zusammen,



Abbild. 108.

welche in der Mittschiffslinie gegeneinander stossen und halbe Marsen genannt werden.

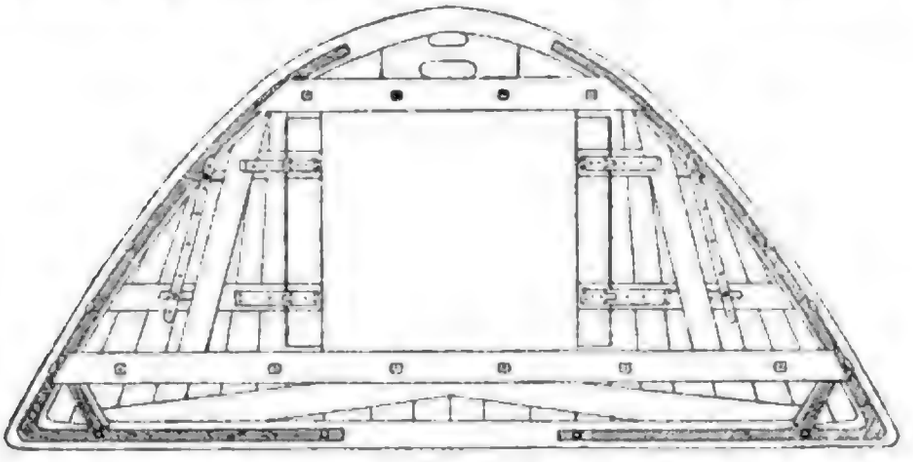
Obere Quersalings.

Die Befestigung eines Marses auf seiner Unterlage erfolgt bei kleineren Schiffen durch eiserne Bolzen, bei grösseren durch Vermittelung der oberen Quersalings, auf dem Mars oberhalb der eigentlichen Salings liegende Querhölzer, welche mit ersteren verbolzt werden.

Ueberheissen eines Marses.

3. Das Ueberheissen eines Marses erfolgt mit Hülfe einer am Topende des Mastes angeschlagenen Talje. Zum Freihalten des Marses von der Bordwand und zum Einfieren desselben über die Reling dient ein an einem Poller oder Ring des Bollwerks belegtes Stoppertau. Ist ein Freihalten des Marses von der Bordwand nicht angängig, so lässt man ihn an aussenbords aufgehängten Holzfendern in die Höhe gleiten und bedient sich eines von aussenbords fahrenden Stopperendes.

Beim Einfieren der Talje bringt man den Mars gleich in die Lage, aus welcher er am bequemsten aufgebracht werden kann. Handelt es sich um einen ganzen Vor- oder Grossmars, so stellt man ihn demnach hinter den Mast mit der Rundung nach oben und der Oberfläche nach achtern. Einen ganzen Kreuzmars stellt man am besten vor den Mast mit der Rundung auf Deck und der Unterfläche nach achtern.



Abbild. 109.

Einen halben Mars stellt man seitlich vom Mast oder hinter demselben so auf, dass die Seitenkante nach oben und die obere Fläche nach mittschiffs bezw. nach vorn zeigt.

Aufbringen eines ganzen Marses.

4. Das Aufbringen eines ganzen Marses erfolgt mit Hülfe der beiden Topjollentaue, der zum Uebernehmen verwendeten Talje, eines oder zweier Freiholer und eines Vor- bezw. Achterholers. Das Manöver vollzieht sich in der Weise, dass man den Mars mit den Jollentauen und der Talje aufheisst, bis sich der vordere, beim Kreuzmars der hintere Theil oberhalb des Topendes befindet, dass man ihn dann mit Hülfe der Freiholer und des Vor- bezw. Achterholers über den Top überkippt und schliesslich mit den beiden Jollentauen auf seine Unterlage einfiert.

Die beiden Jollentaue werden derart am Mars befestigt, dass derselbe, wenn er nach dem Ueberkanten über den Top in ihnen hängt, horizontal schwebt. Die vom Mars nach oben fahrenden Parten müssen sich zwischen Mars und Mast befinden, weil sonst ein Ueberkippen des Marses über den Top unmöglich wäre. Um den Mars möglichst hoch heissen und dadurch sein Ueberkanten erleichtern zu können, müssen die Blöcke der Jollentaue zu beiden Seiten des Tops möglichst hoch und kurz festgesteckt sein.

Die Talje, deren oberer Block ebenfalls möglichst hoch und kurz angenäht sein muss, hakt man mit dem unteren Block in einen um die Mitte des hinteren, beim Kreuzmars des vorderen Marstheils gelegten kurzen Stropp. Sie erleichtert das Ueberkanten des Marses erheblich.

Als Freiholer dienen für den Vor- bezw. Grossmars die beiden Jollentaue des Gross- bezw. Kreuzmastes, für den Kreuzmars die beiden Jollentaue des Grossmastes. Sie werden beim Vor- und Grossmars an der Hinterkante, beim Kreuzmars an der Vorderkante angesteckt und dann mit den Buchten der beiden zum Heissen des Marses dienenden Jollentaue zusammengezeist. Der Vorholer bezw. Achterholer (für den Vor- bezw. Grossmars ein vom Bugspriet bezw. Fockmast aus fahrendes Jollentau als Vorholer, für den Kreuzmars ein vom Heck aus fahrendes Jollentau als Achterholer) wird angesteckt, wenn der Mars bis oberhalb der Salings geheisst ist. Gleichzeitig wird der Zeiser, welcher die Jollentaue und die Freiholer miteinander verbindet, geschnitten. Nachdem die im Top befindlichen Leute sich, um Unglücksfällen vorzubeugen, an die Unterkante der Salings begeben haben, heisst man den Mars mit den Jollentauen und der Talje noch so weit wie möglich auf und kantet ihn durch gleichzeitiges Holen der Freiholer und des Vor- bezw. Achterholers über den Top.

Hierauf fiert man den Mars mit den beiden Jollentauen ein, giebt ihm mit Hülfe der Freiholer und des Vor- bezw. Achterholers seine richtige Lage und verbolzt ihn schliesslich, nachdem man vorher event. noch die beiden oberen Quersalings in gleicher Weise wie die unteren Quersalings aufgebracht hat.

Aufbringen eines halben Marses.

5. Aufbringen eines halben Marses. Hierzu genügt das Jollentau der Seite und ein nach achtern fahrender Freiholer. Man nimmt die Part des Jollentaues, welche am Mars befestigt werden soll, ebenso wie vorher an die Achterkante der hinteren Quersaling und steckt sie mit einer Hahnepot an der Aussenkante des Marses fest. Zeist man die Bucht des Jollentaues noch nach dem vorderen Marsrand bei, so hat man den Vortheil, dass der Mars mit seiner Längsseite auf und nieder hängend nach oben kommt, dass man ihn also von den Längs- und Quersalings leichter freibekommt. Den Freiholer befestigt man, ebenfalls mit einer Hahnepot, entweder am äusseren oder am hinteren Marsrand und zeist ihn, wenn der Mars mit seiner Längsseite auf und nieder hängend nach oben kommt, event. noch am vorderen Marsrand bei. Im letzteren Fall werden die Zeiser, sowie sich der Marsrand in genügender Höhe über den Salings befindet, geschnitten.

Hängt der Mars oberhalb der Salings neben dem Top, so stellt man ihn mit seiner Unterkante auf die Mitte der Quersalings und fiert ihn ein.

6. Am zweckmässigsten ist es wohl, das Aufbringen der Quersalings und der halben Marsen eines Mastes in der Art vorzunehmen, dass man zunächst die beiden Marshälften aufheisst und erst, wenn diese neben dem Top hängen, die Quersalings nach oben bringt. Man gebraucht dann allerdings vier Jollentaue, hat aber den Vortheil, dass ein Freihalten

der Marshälften von den Quersalings überhaupt nicht in Frage kommt, das Aufheissen derselben sich also sehr einfach gestaltet.

7. Steht ein Krahn zur Verfügung, so setzt man die aus den oberen und unteren Quersalings und dem Mars bezw. den Marshälften bestehende Plattform an Deck oder auf dem Bollwerk fertig zusammen, bringt sie vermittelst zwei oder drei gleich langer Stroppen mit dem Takel oder der Jolle des Krahns in Verbindung und heisst sie horizontal auf. Befindet sich die Plattform oberhalb des Tops, so legt der Krahn aus und fiert dieselbe auf die Längssalings ein.

Liegen die Marsen fest, so werden sofort die zur Hinterkante derselben gehörigen Geländer eingesetzt.

§. 3.
Zutakeln des Bugspriets.

1. Mit dem Zutakeln des Bugspriets wird schon während des Aufbringens der Quersalings und der Marsen begonnen.

Die stehende Takelage des Bugspriets (Abbild. 110) besteht aus: Die stehende Takelage des Bugspriets.

den Wasserstagen, den Bugstagen und den Fockstagen.

Die Wasserstagen (drei oder vier) stützen das Bugspriet nach unten. Die Bugstagen (eins oder zwei auf jeder Seite) geben ihm den seitlichen Halt, und die Fockstagen stützen es nach oben. Letztere bilden gleichzeitig die vordere Stütze des Fockmastes.

Jedes Wasserstag, Bugstag oder Fockstag besteht aus drei Theilen, nämlich aus dem am Bugspriet angreifenden und mit einem Dodshoft versehenen Stropp, dem am Vorsteven, am Bug des Schiffes bezw. am Top des Fockmastes angreifenden und ebenfalls mit einem Dodshoft versehenen eigentlichen Stag und dem diese Theile miteinander verbindenden Taljereep. Alle Theile lagern, wie überhaupt sämmtliches stehende Gut, in der Schiffskammer und sind, soweit dies vor dem Aufbringen möglich, fertig bearbeitet. Um dieselben ohne Schwierigkeiten voneinander unterscheiden zu können, sind sie mit kleinen, eine entsprechende Bezeichnung tragenden Schildern versehen.

Um die stehende Takelage des Bugspriets anbringen zu können, muss man sich unterhalb desselben mit Hülfe zweier durch die Bugpforten geschobener, zusammengelaschter und durch eine Talje nach aussen geholter Spieren eine Stelling errichten. Stelling.

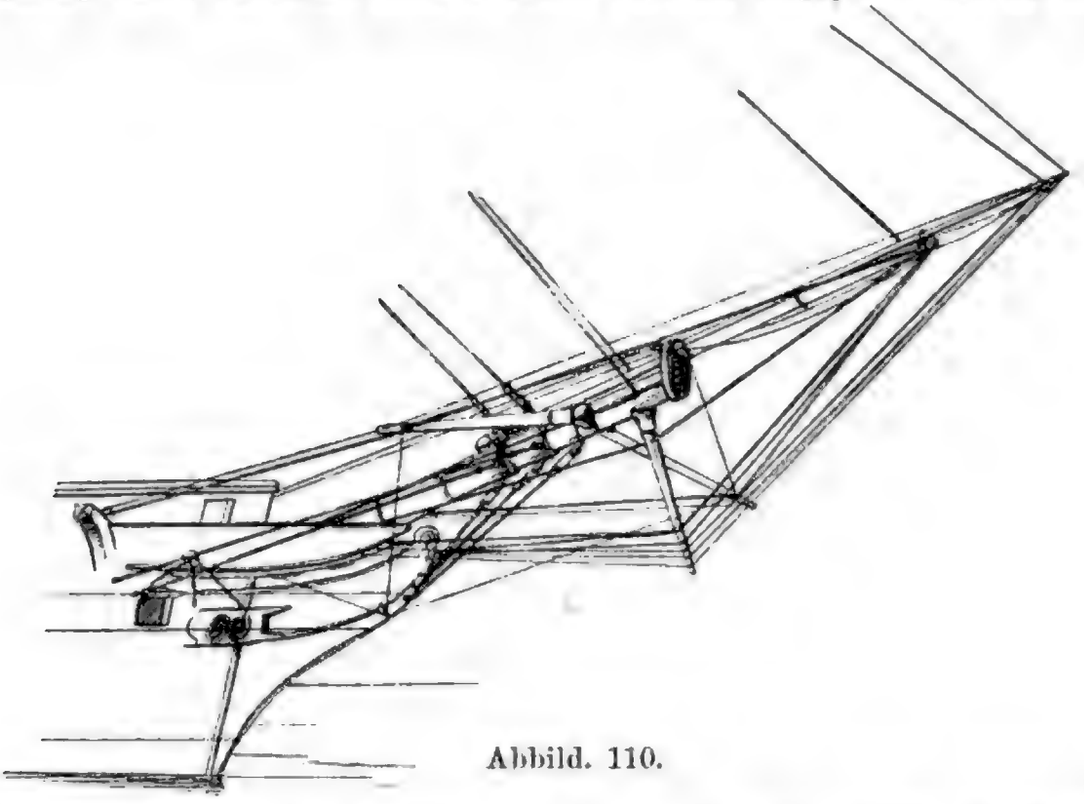
2. Die Wasserstagen. Zunächst werden die Wasserstagstroppen angebracht. Ein Wasserstagstropp ist ein Kettenende, an dessen Mitte ein Dodshoft angeschäkelt ist. Die beiden Arme umfassen das Bugspriet von unten nach oben und sind an seiner Oberkante miteinander verschäkelt. Die Wasserstagen.

Die Stellen, an welchen die Wasserstagstroppen angebracht werden sollen, sind durch hölzerne oder eiserne, am Bugspriet angebrachte Klampen oder Schultern kenntlich, die eine Verschiebung der Wasserstagstroppen nach hinten verhindern sollen. Die innerste Klampenreihe befindet sich etwa auf zwei Drittel der Länge des Bugspriets vom Steven an gerechnet,

die übrigen liegen etwa um je eine Bugsprietsdicke weiter nach aussen. Vor den Klampen ist das Bugspriet zur Schonung mit Holzleisten umgeben.

Das eigentliche Stag ist ein doppeltes Drahtende, dessen Tampen miteinander versplisst sind. In die eine Bucht ist das Dodshoft, in die andere eine Kausch eingebunden, beide Parten des Stages sind durch mehrere Drahtbändsel zusammengezeist. Mit dem Vorsteven ist das Stag verschäkelt.

Der die Verbindung zwischen den beiden Dodshoften bewirkende Taljereep fährt, nachdem seine stehende Part am Bugspriet oder an dem



Abbild. 110.

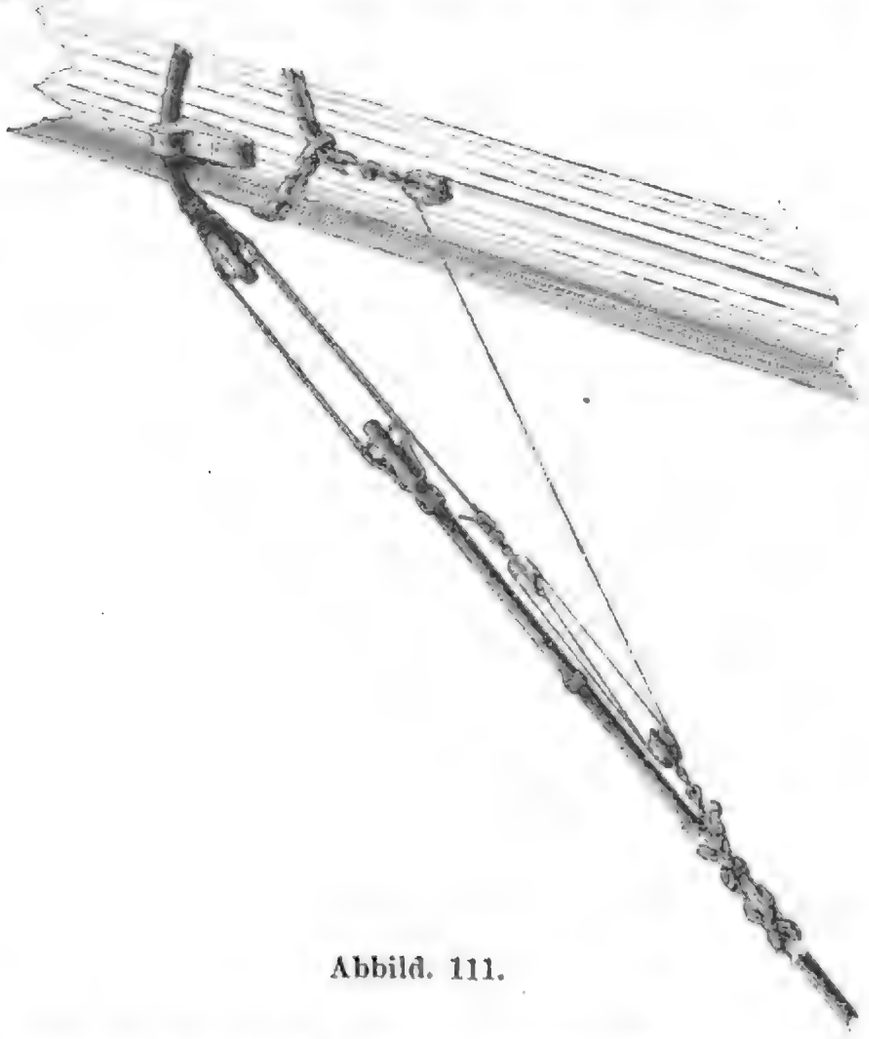
oberen Dodshoft befestigt worden ist, von innen nach aussen durch das untere Dodshoft, dann wieder von aussen nach innen durch das obere u. s. w. Zum Ansetzen desselben schlägt man auf das Wasserstag möglichst tief nach unten den einen Block einer Arbeitstalje, hakt den anderen Block an den aus dem oberen Dodshoft kommenden Taljereep, giebt den Läufer der Talje durch einen an dem Bugspriet angebrachten Leitblock auf die Back und holt denselben mit Hülfe einer zweiten Talje (Abbild. 111).

Der Taljereep wird also, wie es beim Ansetzen von stehendem Gut aus leicht verständlichen Gründen stets geschehen muss, genau in der Richtung eines Stags geholt. Um die Reibung des Taljereeps in den Keepen des Dodshoftes möglichst zu vermindern, bestreicht man denselben ebenso wie die Keepen mit Holztheer und Talg.

Ansetzen von Taljereeps.

3. Ansetzen von Taljereeps. Beim Ansetzen eines Taljereeps kommt es darauf an, dass alle Törns möglichst gleichmässig steif werden. Man erreicht dies am leichtesten, wenn man nach dem Scheeren des Taljereeps seine beiden Tampen zugleich anholen kann, weil dann die

Spannungsunterschiede zwischen den äusseren und den mittleren Parten nicht so gross sein werden, als wie es der Fall ist, wenn eine feste und nur eine holende Part vorhanden ist. In der Praxis ist es jedoch meist bequemer, mit nur einer holenden Part zu arbeiten, und man sucht den hiermit verknüpften Nachtheilen dadurch möglichst entgegenzuwirken, dass man die in der Nähe der festen Part liegenden Törns mit einer Spake oder einem Drehknüppel gut aufbuchtet. Selbstverständlich muss in diesem Fall auf das Einfetten der Keepen der Jungfern besonderes Gewicht gelegt werden.



Abbild. 111.

Das Holen der auf einen Taljereep aufgeschlagenen Taljen muss ganz langsam und gleichmässig erfolgen.

Hat man nur wenig Leute zur Verfügung, so nimmt man den Läufer der letzten Talje ums Spill. Ist das zu setzende Ende steif genug, so zeist man je zwei nebeneinander liegende Törns mit einem guten Bändsel zusammen und nimmt eventuell, wenn der Raum in den Keepen es gestattet, eine zweite Lage Törns.

In der Regel werden sämmtliche Wasserstagen zu gleicher Zeit angesetzt. Erscheint dies aus Mangel an Leuten oder aus sonstigen Rücksichten nicht zweckmässig, so setze man das äusserste bezw. die beiden äussersten Stagen zuerst.

Aufschlagen von Taljen auf stehendes Gut.

4. Aufschlagen von Taljen auf stehendes Gut. Da Drahttauwerk sehr empfindlich gegen Knickbildung ist, muss man beim Aufschlagen von Taljen auf das stehende Gut vorsichtig zu Werke gehen. Man verfährt in der Regel in der Art, dass man einen Garnstropp oder ein etwas aufgedrehtes und mit den Tampen zusammengeknotetes Kardeel von neuem Tauwerk mit seiner Mitte um das betreffende Ende legt, die Arme des Stropps oder Kardeels so oft kreuzweise um das Ende vertörnt, als es die Länge des Stropps bezw. des Kardeels gestattet, und dann die Talje in die beiden Tampen einhakt. Vorher wird das Ende an der Stelle, wo der Stropp liegen soll, noch mit altem Segeltuch umwickelt und, wenn man ganz sicher gehen will, mit Holzleisten oder eigens für derartige Zwecke konstruirten Eisenblechschalen von halbkreisförmigem Querschnitt umgeben.

Die Bugstagen.

5. Die Bugstagen. Die Bugstagen sind stets paarweise vertreten. Die Stroppen der einzelnen Paare werden im Allgemeinen, die Stroppen der Steuerbordstagen zu innerst, neben die Wasserstagstroppen gelegt. Die Bugstagstroppen sind ebenso wie die Wasserstagstroppen in der Regel Kettenenden, in welche die Dodshofte eingeschäkelt sind. Die Arme der Stroppen werden an der Oberkante des Bugspriets zusammengeschäkelt oder zusammengelascht, das Dodshoft muss also so angebracht werden, dass die Arme der Stroppen ungleich lang sind. Die Bugstagen selbst sind einfache Drahtenden, in deren einem Tampen Dodshofte, in deren anderem Kauschen eingesplisst sind.

Die Befestigung der Bugstagen am Schiffskörper erfolgt entweder vermittelst gewöhnlicher Schäkel oder durch Schlipphaken. Der Taljereep eines Bugstags wird ganz ähnlich geschoren und angesetzt, wie der eines Wasserstags. Damit das Bugspriet sich nicht vertrimmt, hole man stets je zwei zusammengehörige Bugstagen zu gleicher Zeit.

Die Fockstagen.

6. Die Fockstagen. Die beiden Fockstagstroppen liegen in der Regel neben den Backbord-Bugstagstroppen, können indessen ebenso gut zwischen die Wasserstag- und Bugstagstroppen gelegt werden. Sie bestehen aus Kettenenden, welche mit einem laufenden Auge um das Bugspriet geschnürt und in deren freie Tampen dann die Dodshofte eingeschäkelt werden. Da das Aus- und Einschieben des Klüverbaums durch die Fockstagen nicht behindert werden darf, müssen die Dodshofte seitlich am Bugspriet sitzen.

Beim Arbeiten des Schiffes, sowie überhaupt jedesmal, wenn viel Kraft auf die Fockstagen kommt, werden die Dodshofte bestrebt sein, sich nach der Oberkante des Bugspriets hin zu verschotschen. Um dies zu verhindern, muss man die laufenden Augen der Stroppen gut anholen und letztere an der Unterkante des Bugspriets mit den neben ihnen liegenden Bugstag- bezw. Wasserstagstroppen durch einen Drahtbändsel in Verbindung bringen.

Heutzutage werden die Fockstagen in der Regel nicht mehr am Bugspriet, sondern auf der Back gesetzt.

Als Stütze des Bugspriets nach oben hat man in diesem Fall ein doppeltes, aus zwei gleich langen Parten bestehendes Hülfsstag, welches

ebenso wie ein Fockstag um den Top des Mastes gelegt und dann über zwei an den Seiten des Bugspriets angebrachte Rollen nach dem Bug geleitet wird, wo die Tampen vermittelst Jungfern und Taljereeps angesetzt werden.

Da das Bugspriet in diesem Fall nach oben hin bedeutend weniger beansprucht wird, ist es in der Regel nur mit einem oder zwei Wasserstagen versehen.

§. 4.

Das Aufbringen des stehenden Guts der Untermasten.

Die stehende Takelage eines Untermastes.

1. Die stehende Takelage eines Untermastes setzt sich, abgesehen von den später zu erwähnenden Kettenstroppen für die Püttingswanten, zusammen aus:

den Hangern, den Wanten und den Stagen.

Die Hanger dienen hauptsächlich zum Einhaken der Seitentakel oder anderer schwerer Takel und sollen auf diese Weise sowohl das Aufheissen schwerer Lasten als auch die Ausführung anderer seemännischer Arbeiten, bei welchen eine grosse Kraftentwickelung nothwendig ist, ermöglichen. Die Wanten stützen den Mast nach beiden Seiten und nach achtern, die Stagen geben ihm die Stütze nach vorn.

Die Hanger.

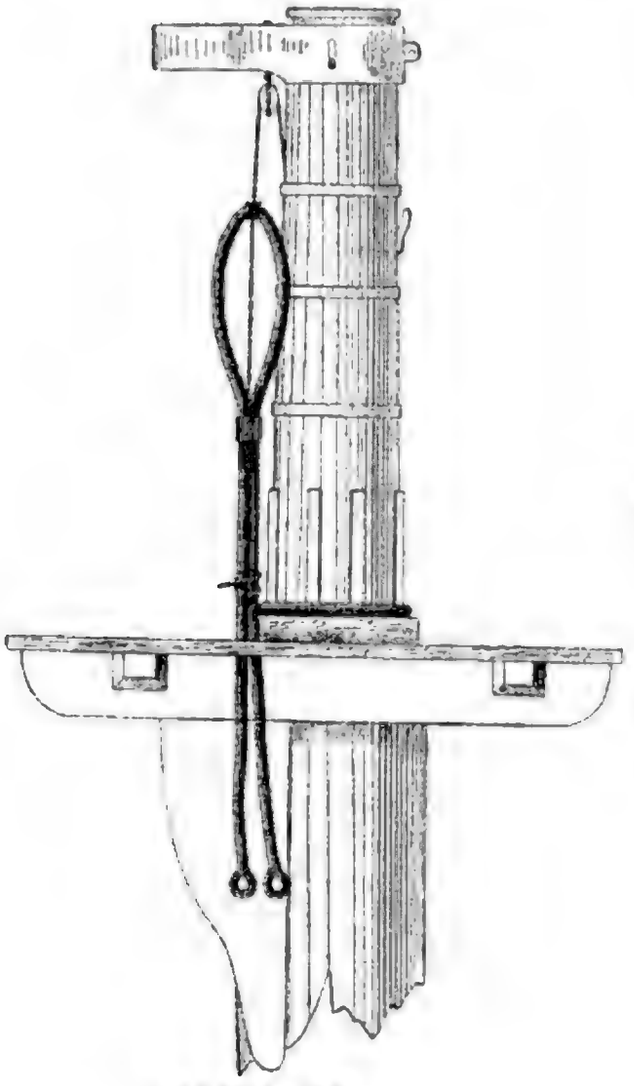
2. Die Hanger. Jeder Mast trägt zwei Hanger, einen an Steuerbord, einen an Backbord. Die Hanger des Fock- und Grossmastes bestehen aus je einem kurzen Drahtende, in dessen Tampen Kauschen eingesplisst sind und in dessen Mitte ein auf den Top des Mastes passendes Auge eingebunden ist (Abbild. 112). Die beiden Hanger des Kreuztops sind einarmig. Jeder derselben besteht aus einem kurzen Ende, das mit eingesplisstem Auge für den Top und mit eingesplisster Kausch versehen ist.

Zum Aufbringen der Hanger bedient man sich der bereits beim Aufbringen der Marsen erwähnten Jollentaue. Man arbeitet entweder in der aus Abbild. 112 ersichtlichen Weise, wobei man vor dem völligen Antreiben des Hangerauges das Jollentau losstecken und zwischen Mast und Auge herausnehmen muss, oder nach Abbild. 113, indem man die Mast-Jollentaue an dem hinteren Theil der Längssalings anschlägt und mit einem Knebel versieht. In letzterem Falle bindet man das Auge des Hangers zunächst noch an der Bucht des Jollentaues bei und bedient sich zum Ueberstreifen nöthigenfalls noch eines am Top angeschlagenen kleinen Jollentaues. Ist der Hanger eingefiert, so wird der Knebel des an der Längssaling befestigten Jollentaues wieder an Deck geholt, um beim Aufbringen der Wanten weitere Verwendung zu finden. Der Steuerbord-Hanger wird zuerst aufgebracht.

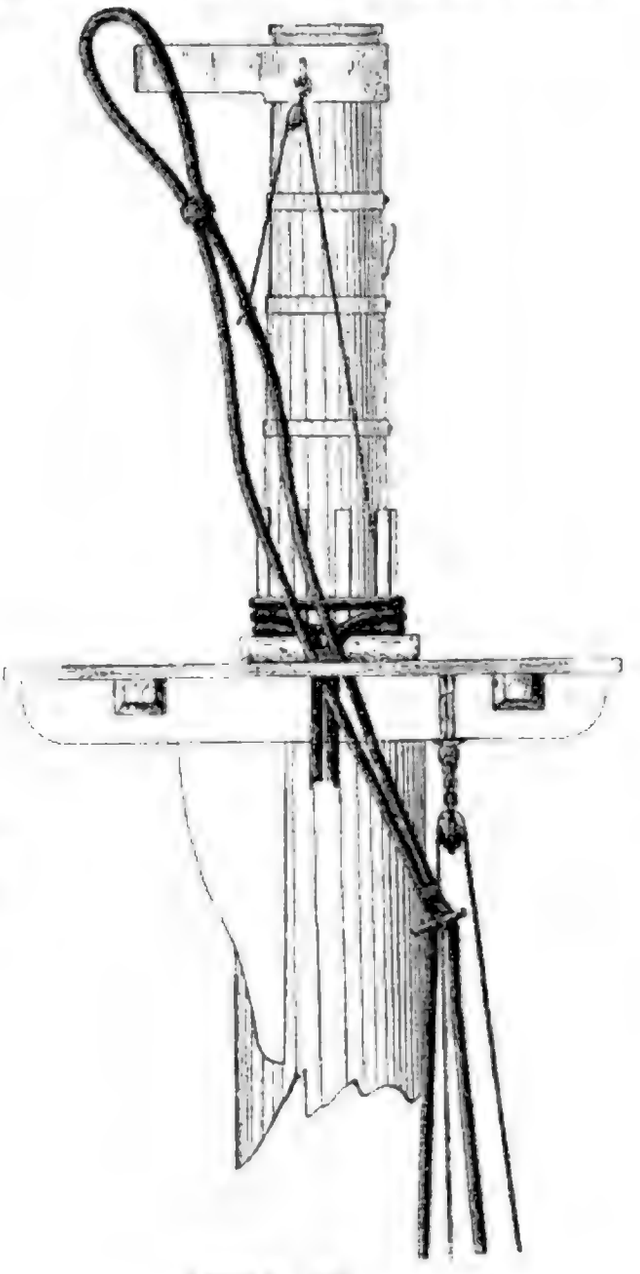
Die Wanten.

3. Die Wanten. Die Wanten jeder Seite bestehen aus einer gewissen Anzahl von Drahtenden, welche Hoftaue genannt werden. Die Anzahl der Hoftaue richtet sich im Allgemeinen nach der Grösse des Schiffes. Grosse Schiffe haben am Fock- und Grossmast etwa sieben bis neun, am Kreuzmast etwa vier bis fünf Hoftaue. Soweit wie angängig.

sind je zwei nebeneinanderliegende Hoftaue aus einem Stück gefertigt. Dieselben bilden dann ein Spannwant. In die Mitte jedes Spannwants ist ein Auge eingebunden, mit welchem das Want über den Top des Mastes gestreift wird. Bei einer ungeraden Anzahl von Hoftauen bildet das letzte Hoftau jeder Seite ein Ende für sich, in dessen oberem Tamp ein Auge eingesplisst ist.



Abbild. 112.



Abbild. 113.

In dem unteren Tamp eines jeden Hoftaues ist ein Dodshoft eingesplisst.

Das Steifsetzen der Wanten erfolgt vermittelst Taljereeps, welche durch die vorhin erwähnten Dodshofte der Hoftaue und die an den Rüsten befestigten Dodshofte geschoren werden.

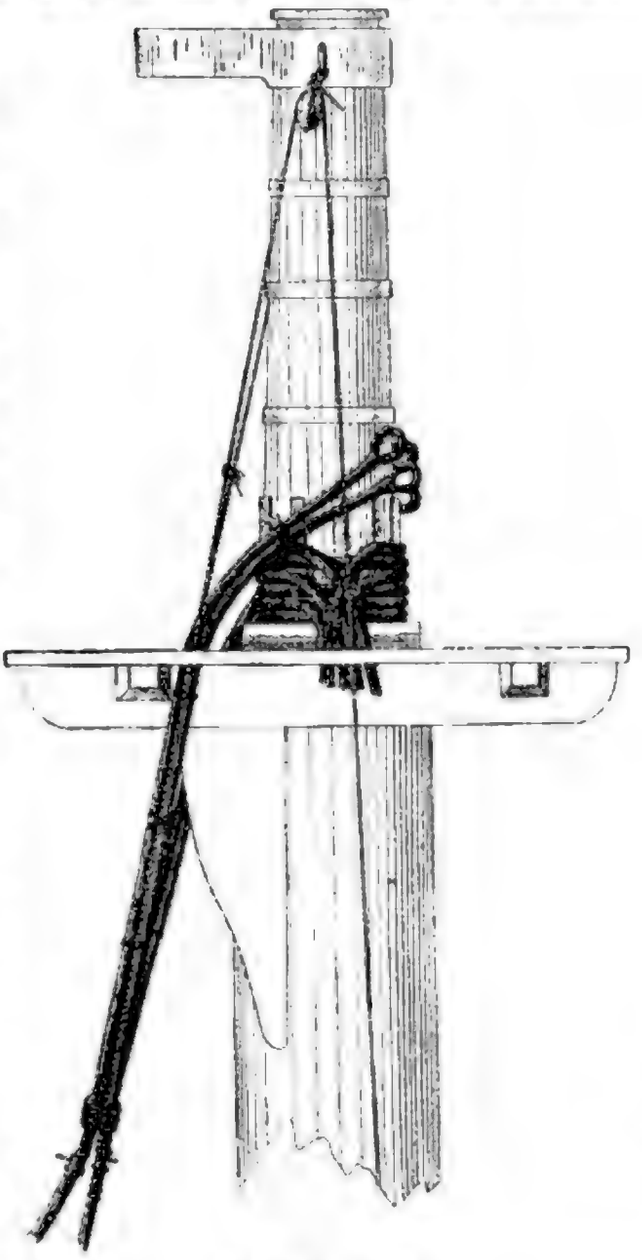
Die Kennzeichnung der einzelnen Wanten eines Mastes erfolgt durch Bändsel mit Knoten.

Das Steuerbord vorderste Spannwant erhält, weil es zuerst nach oben kommt, einen Bändsel mit einem Knoten, das Backbord vorderste, weil es an zweiter Stelle aufgebracht wird, einen solchen mit zwei Knoten, das Steuerbord zweitvorderste, weil es an dritter Stelle folgt, einen solchen mit drei Knoten u. s. w. Ausserdem ist die Vorkante eines jeden Spannwants durch einen Bändsel mit Knoten gekennzeichnet.

Das Aufbringen der Wanten erfolgt in ähnlicher Weise wie das Aufbringen der Hanger (Abbild. 112 u. 113).

Beim Einfieren eines Wants ist darauf zu achten, dass sein Auge nicht nur so weit nach unten kommt, bis es fest auf den Hangeraugen bezw. dem Auge des vorher aufgebrachten Wants aufliegt, sondern auch die der Lage der Rüstdodshofte entsprechende Drehung erhält.

Sind alle Wanten oben, so werden sie, sowohl um sie frei von Deck zu bekommen, als auch um eine Verschiebung ihrer Augen beim Aufbringen und Ansetzen der Stagen unmöglich zu machen, vorläufig angesetzt. Diese Arbeit besteht darin, dass man die Taljereeps schert und dieselben mit Hülfe der Seitentakel einigermaassen durchholt.



Abbild. 114.

4. Die Stagen. Fock- und Grossmast haben in der Regel je zwei Stagen, der Kreuzmast nur ein Stag. Die Stagen

Jedes Stag besteht aus einem einfachen Drahtende, dessen oberer Theil in zwei gleich lange, mit eingesplissten Augen versehene Arme ausläuft und in dessen unterem Tamp ein Dodshoft bezw. beim Kreuzstag nur eine Kausch eingesplisst ist. Die beiden Arme werden dadurch hergestellt, dass an dem oberen Theil des Stags ein in seiner Länge der Tophöhe entsprechendes gleichstarkes Ende angesplisst wird.

Die beiden Arme eines Stags fahren an der Vorkante des Mastes von unten nach oben und ausserhalb der beiden Längssalings durch das Soldatenloch und werden dann an der Achterkante des Mastes oberhalb

der Kälber durch eine Drahtlaschung miteinander verbunden. Dieselben liegen also kreuzweise auf den Wantaugen.

Sind zwei Stagen vorhanden, so liegen die beiden Stagaugen unmittelbar übereinander und werden an der Vereinigungsstelle der Arme — alle vier Arme sind gleich lang — durch einen Drahtbändsel miteinander verbunden. Das Auge des Backbordstags liegt in der Regel zu unterst.

Die das Steifsetzen der Fockstagen vermittelnden unteren Dodshofte sind entweder in der früher beschriebenen Weise am Bugspriet befestigt oder greifen, ebenso wie die unteren Dodshofte der Grossstagen und die Kauschen des Kreuzstags, direkt am Schiffskörper an.

Die Grossstagen werden an den Stellen, welche sich dicht neben oder über der Schornsteinmündung befinden, mit Schutzrohren aus verzinktem Stahlblech umgeben. Mit Rücksicht auf ihre geringe Zahl sind die Stagen stets 2 cm stärker als die Wanten.

Zum Aufbringen der Stagen werden die beiden Jollentaue des Mastes wieder nach dem Top desselben verschlagen. Nachdem man die Augen der vor dem Mast auf Deck liegenden Stagen übereinander gelegt und zusammengezeist hat, werden die Jollentaue dicht unterhalb der Arme um beide Stagen festgesteckt und dann an den Armen beigezeist. Jetzt heisst man auf.

Sobald die Stagarme in den Mars kommen, schneidet man die Zeiser derselben, legt sie, indem man langsam weiter heisst, um den Top und lascht sie zusammen.

§. 5.

Ansetzen des stehenden Guts der Untermasten.

Steifsetzen der Wanten und Stagen.

1. Beim Steifsetzen der Wanten und Stagen kommt es darauf an, dass der über dem Oberdeck stehende Theil des Mastes nicht vertrimmt wird. Die Werft bringt zu dem Ende nach dem Einsetzen und Verkeilen der Masten an diesen selbst (an den Seiten und an der Vor- bezw. Achterkante) sowie auf Deck Marken an. Vermittelst dieser Marken und des

Markstock.

die Benutzung derselben ermöglichenden Stag- oder Markstocks, einer an den Enden abgeschrägten Latte, kann man jederzeit die Stellung des Mastes leicht kontroliren. Der Mast steht richtig, wenn der mit dem einen Ende auf die Marken im Deck aufgesetzte Stock mit seinem anderen Ende mit den Marken am Mast abschneidet.

Ansetzen der Stagen.

2. Ansetzen der Stagen. Zuerst werden die Stagen eines Mastes angesetzt. Der Taljereep eines Stags wird entweder als loses Ende geschoren und dann zum Ansetzen meist provisorisch am unteren Dodshoft befestigt, oder er wird mit seinem einen Tampen festgelegt, indem man ihn entweder mit einem laufenden Auge um das untere Dodshoft schnürt oder in einen neben diesem Dodshoft sitzenden Bolzen festschäkelt. In allen Fällen fährt er von achtern nach vorn durch das obere und von vorn nach achtern durch das untere Dodshoft u. s. w. Das Anholen erfolgt mit Hülfe einer auf das Stag geschlagenen dreischeibigen Talje und des Seitentakels. Der einscheibige Block der Talje wird am Stag, der

zweischeibige an dem aus dem unteren Dodshoft kommenden Taljereep befestigt. Will man beide Parten des Taljereeps holen, so schlägt man noch eine zweite Talje auf das Stag und befestigt ihren Läufer ebenfalls am Seitentakel. Sind zwei Stagen vorhanden, so müssen dieselben möglichst zu gleicher Zeit gesetzt werden. Damit der Mast nachher beim Ansetzen der Wanten nicht zu weit nach hinten kommt, empfiehlt es sich, denselben mit den Stagen ein wenig über das Mark hinauszuholen.

Ansetzen der Wanten.

3. Ansetzen der Wanten. Die Taljereeps sind in der Regel an dem einen Ende mit eingesplisster Kausch versehen und werden mit dieser an Augbolzen, welche an der Achter- bezw. Vorkante der Rüstdodshofte sitzen, festgeschäkelt. Sie fahren dann von innen nach aussen durch das obere Dodshoft, von aussen nach innen durch das untere u. s. w.

Um den Mast nicht zu vertrimmen, arbeitet man auf beiden Seiten zugleich, indem man mit den vordersten Spannwanten beginnt. Auf jedes Hoftau derselben schlägt man eine Arbeitstalje, hakt den Block mit der holenden Part an den von aussen nach innen aus dem unteren Dodshoft kommenden Taljereep und schlägt auf die Läufer der beiden Taljen jeder Seite das Seitentakel. Mit Hülfe der Stagstöcke kontrolirt man, dass der Mast in der Mittschiffsebene verbleibt. Sind die Taljereeps steif genug, so werden die einzelnen Törns derselben miteinander verzeist. Eine zweite Lage Törns wird in der Regel nicht genommen. Den etwa noch vorhandenen losen Tamp törnt man um die Stege der Dodshofte und zeist diese Törns dann mit einem Bündsel zusammen. Das Ansetzen der nächstfolgenden Spannwanten sowie der einzelnen Hoftaue vollzieht sich in gleicher Weise. Ist die Arbeit beendet, so werden die oberen Dodshofte, damit sie sich nicht verkanten können, durch eine eiserne, an ihren Stegen festgelaschte Stange, die sogenannte Spreizlatte, miteinander verbunden.

Um die Taljereeps der Stagen und Wanten gegen Schamfielung zu schützen, werden dieselben mit einem netzartigen Geflecht von dünnem Tauwerk umgeben.

Das Stagen der Masten.

4. Das Stagen der Masten. Sollten die Masten sich bei der Indienststellung ausnahmsweise noch nicht in der durch den Takelriss vorgeschriebenen Lage befinden, mit anderen Worten, sollten sie in den Mastlöchern noch nicht endgültig verkeilt sein, so müssen sie vor dem Ansetzen des stehenden Guts gestagt, d. h. mit Hülfe schwerer Takel in ihre richtige Stellung gebracht werden. Das Stagen der Masten mit Hülfe der Taljereeps vorzunehmen, würde fehlerhaft sein, weil letztere hierbei leicht überanstrengt werden könnten. Das Takel bezw. das Takel und Mantel, mit welchem der Mast vorausgeholt werden soll, bringt man am besten etwas unterhalb der Backen an. Zum Holen des Mastes nach den Seiten bezw. nach hinten können die Seitentakel benutzt werden. Die vorläufig eingesetzten Mastkeile müssen vor dem Holen der Takel natürlich entfernt werden. Steht der Mast richtig, so werden die Mastkeile eingetrieben.

In ähnlicher Weise muss man verfahren, wenn man während der Indiensthaltung den Fall der Masten verändern will. Zum einfachen An-

bezw. Nachsetzen des stehenden Guts ist ein Stagen der Masten im Allgemeinen nicht erforderlich.

Nachsetzen der Wanten und Stagen.

5. Nachsetzen der Wanten und Stagen. Da Drahttauwerk während des Gebrauchs nicht reckt, auch durch Temperaturwechsel nur wenig beeinflusst wird, wird ein Schlaffwerden des angesetzten stehenden Guts im Allgemeinen nur durch Nachrecken der Taljereeps eintreten. Da dieses Nachrecken sich aber infolge der geringen Länge der einzelnen Parten in mässigen Grenzen hält, wird ein Nachsetzen des stehenden Guts erst in längeren Zwischenräumen erforderlich.

§. 6.
Aufbringen der Püttingswanten.

Püttingswanten.

1. Die Püttingswanten halten die unteren am Marsrand sitzenden Dodshofte der Stängewanten nach unten. Sie werden zu dem Ende mit ihren unteren Tampen an zwei etwas unterhalb der Backen um den Mast gelegte Kettenstroppen, mit ihren oberen an eisernen, mit den Dodshoften verschäkelten und durch die Löcher im Marsrand greifenden Armen befestigt. Die beiden um den Mast liegenden Kettenstroppen heissen

Püttingsketten.

Püttingsketten. Dadurch, dass man die Püttingswanten jeder Seite zur Hälfte an der einen, zur Hälfte an der anderen Püttingskette angreifen lässt, erreicht man den Vortheil, dass beim Brechen einer Kette die Marsstänge noch einen Theil ihrer Stütze behält.

Aufheissen der Püttingswanten.

2. Das Aufheissen der Püttingswanten kann mit Hülfe eines aus dem Mars durch das Soldatengatt an Deck gegebenen Endes oder vermittelst eines an einem der mittleren Spannwanten angenähten Jollentaues erfolgen. Das Ansetzen der Püttingswanten erfolgt durch das Ansetzen der Stängewanten.

Stosstaljenstropp.

3. Zur Takelage der Untermasten kann schliesslich noch der Stosstaljenstropp gerechnet werden. Es ist dies ein Kettenstropp, welcher entweder unterhalb oder oberhalb der Püttingsketten um den Mast geschnürt wird und an welchem zwei eiserne zum Leiten der Stossstander der Unterraaen bestimmte Blöcke angeschäkelt werden.

§. 7.
Uebernehmen und Durchschieben der Marsstängen.

Beschreibung der Marsstängen.

1. Beschreibung der Marsstängen. Die Marsstängen sind aus Kiefernholz gefertigt und bestehen, abgesehen von einigen am unteren Ende befindlichen Verschalungen, aus einem Stück. Man unterscheidet bei ihnen, ebenso wie bei einem Mast, den Fuss, den Top und das zwischen diesen beiden gelegene Stück. Der Fuss passt mit seinem unteren Ende genau in die Oeffnung zwischen den Längssalings, dem Mast und der vorderen Quersaling. An der Stelle, welche sich bei aufgebrachter Stänge unmittelbar oberhalb der Längssalings befindet, hat der Fuss eine querschiffs gerichtete, an ihrer Oberkante mit Eisen beschlagene, rechteckige Oeffnung zur Aufnahme des Schlossholzes. Ober-

halb des Schlossholzloches befinden sich in dem Fuss zwei übereinanderliegende, mit ihren Ebenen diagonal gestellte Scheibegatts für die Stängewindreeps. In die Vorkante des Fusses ist eine Zahnschiene eingelassen, welche in Verbindung mit einem auf dem vorderen Marsrand angebrachten eisernen Pall als Sicherheitsvorrichtung beim letzten Aufheissen der Stänge dienen soll. Oberhalb des Fusses ist die Stänge rund bis kurz unterhalb des Tops, wo sie einen achtkantigen Querschnitt annimmt. Dieses Achtkant geht stufenförmig in den im Allgemeinen vierkanten Top über und trägt an seinem oberen Ende einen durch zwei eiserne Arme nach unten abgestützten Verstärkungsring. Auf dem so gebildeten Absatz ruht, wenn die Stänge zugetakelt ist, die den Top der Stänge umfassende Bramsaling. Der Top endigt in einen vierkantigen Zapfen zur Aufnahme des Stängeeselshaupts.

Uebernehmen der Marsstängen.

2. Uebernehmen der Marsstängen. Die Marsstängen werden, wenn angängig, mittelst Lowrys längsseit gebracht und dann entweder gleich von diesen aus übergenommen oder, falls sich der Schienenstrang in zu grosser Entfernung vom Schiff befindet, vorher noch bis in die Nähe der Bordwand gerollt, wobei jedoch Holzstücke untergelegt werden müssen.

Das Ueberheissen einer Marsstänge erfolgt am einfachsten mit Hülfe des Seitentakels. Dasselbe wird an der Vorkante der Wanten über Bord gegeben und in einen Stropp gehakt, welcher etwas oberhalb der Mitte der Stänge an dieser festgelascht und nach unten zu durch ein durch das Schlossholzloch genommenes Ende gesichert wird. Den oberen Block des Seitentakels belässt man entweder an den Hangerarmen, oder man befestigt ihn vermittelst eines innerhalb des Stagauges fahrenden Laschendes am vorderen Marsrand. Letzteres gewährt den Vortheil, dass man die Stänge nicht nur höher aufheissen und demgemäss auch leichter binnenbords bekommen, sondern auch von den Unterwanten und dem Mars besser freiholen kann.

Um die Stänge von der Bordwand freihalten und nachher über die Reling einfieren zu können, giebt man ihr an der Stelle, wo die Laschung des Heissstropps sitzt, einen Freiholer, welcher an einem Poller oder Ring des Bollwerks belegt und während des Heissens langsam gefiert wird. An den Fuss der Stänge steckt man ebenfalls ein Ende, mit welchem man denselben nach Bedürfniss freihält bezw. um die Unterwanten herumsetzt.

Durchschieben der Marsstängen.

3. Durchschieben der Marsstängen. Hängt die Stänge binnenbords, so fiert man das Seitentakel so weit weg, dass das obere Ende der Stänge sich unterhalb des Marses befindet, und lässt dann den Top, indem man das Seitentakel wieder langsam heisst, in das Loch für den Fuss der Stänge einschnabeln.

Zum Weiterheissen der Stänge schlägt man beide Seitentakel auf ihren Fuss, indem man sie in zwei Stroppen, welche mit laufendem Auge um den vor dem Schlossholzloch liegenden Holztheil geschnürt worden sind, einhakt. Sind beide Seitentakel klar zum Holen, so heisst man die

Stänge mit denselben so weit auf, dass sich ihr Top gerade oberhalb des Untereselshauptes befindet.

§. 8.

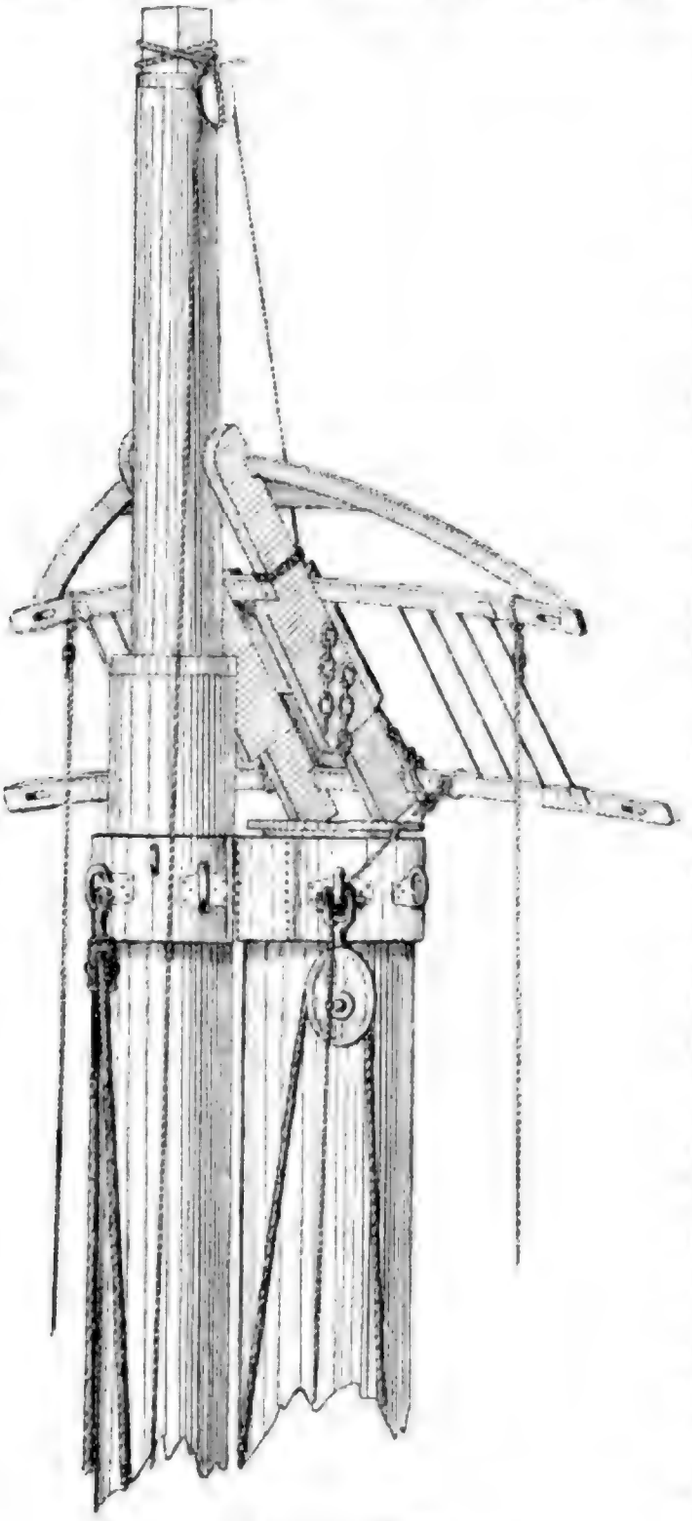
Aufbringen einer Bramsaling.

Zweck der Bramsaling.

1. Die Bramsaling hat den Zweck, dem Fuss der Bramstänge eine feste Lagerung und den zur Stütze der Bramstänge nach den Seiten dienenden Bramwanten die erforderliche Spreizung zu geben. Nebenbei dient die Bramsaling den Augen des stehenden Guts der Marsstänge als Unterlage und ermöglicht eine bequeme Bedienung der Bramstängen und Bram- und Oberbramraaen.

Beschreibung der Bramsaling.

2. Eine Bramsaling (Abbildung 115) besteht im Wesentlichen aus zwei hölzernen Längssalings und zwei in diese eingelassenen hölzernen Quersalings. Das durch die Längs- und Quersalings gebildete vierkante Loch passt auf den Top der Marsstänge. Vor diesem Loch für den Top der Marsstänge befindet sich ein zweites vierkantes Loch, welches durch Einsetzen eines starken Holzstücks zwischen die vorderen Enden des Längssalings gebildet ist, und in welches der Fuss der Bramstänge hineinpasst. Von den Enden der vorderen Quersaling läuft eine mit Leder benagelte krumme Leiste (Rundsaling) nach dem vorderen Theil der Längssalings. Die Nocken der Quersalings sind zum Durchlassen der Bramwanten mit Löchern versehen, in welchen sich kleine Metallrollen befinden. Um das Betreten der Saling zu erleichtern, sind die Quersalings an jeder Seite durch drei bis vier Eisenstäbe mit-



Abbild. 115.

einander in Verbindung gebracht. Als Kissen für die Augen des stehenden Guts der Marsstänge dienen, ähnlich wie beim Untermast, auf den Längssalings befestigte Kälber. Zwischen diesen Kälbern und den Längssalings liegt ein Kettenstropp bezw. ein eiserner Ring, welcher an jeder Seite zwei, bezw. bei der Kreuzbramsaling nur einen kurzen Kettenstander trägt, in welche später die Marsdrehreepsblöcke eingeschäkelt werden.

Aufbringen der Bramsaling.

3. Bevor man mit dem Aufbringen einer Bramsaling vorgehen kann, muss die zum Mast gehörige Marsstänge so weit geheisst werden, dass der Top derselben sich gerade oberhalb des Untereselshauptes befindet. Das Auflegen der Saling vollzieht sich alsdann in der Art, dass sie, nachdem sie mit zwei am Topende der Marsstänge befestigten Jollentauen bis über den Top des Untermastes geheisst ist, mit der Achterkante der Längssalings auf das Untereselshaupt, mit der Vorkante derselben gegen den Top der Marsstänge gestellt wird (Abbild. 115), dass man letztere dann einfiert, bis die Saling vollständig auf dem Eselshaupt liegt und schliesslich die Stänge wieder heisst, nachdem die Saling genügend weit vorausgeholt worden ist.

Die Befestigung der beiden zum Heissen der Saling dienenden Jollentaue am Vierkant des Tops der Marsstängen muss so lose erfolgen, dass dieselben sich beim Einfieren der Stänge leicht abstreifen können. Zum Freihalten der Saling vom Mars dient ein vom hinteren Mast bezw. vom Heck aus fahrendes Jollentau.

Steht dieselbe in der oben bezeichneten Weise auf dem Untereselshaupt bezw. auf dem Mastdeckel, so muss man sie noch gegen ein Herabstürzen, welches sich während des Einfierens der Stänge ereignen könnte, sichern, indem man auf jeder Seite ein Ende an die hintere Quersaling ansteckt und den Tamp desselben durch einen der am Eselshaupt sitzenden Augbolzen schert. Diese Enden müssen beim Einfieren der Stänge mit durchgeholt werden.

Wird die Saling nach dem Wiederanheissen der Marsstänge von dieser getragen, so wird sie nöthigenfalls vermittelst eines Holzhammers so weit herunter getrieben, bis sie fest auf dem Absatz der Stänge aufliegt. Befindet sich die Saling etwa anderthalb Meter oberhalb des Untereselshauptes, so werden die Seitentakel belegt und man schreitet nun zum Zutakeln der Marsstängen.

§. 9.

Aufbringen des stehenden Guts der Marsstänge.

Die stehende Takelage einer Marsstänge.

1. Die stehende Takelage einer Marsstänge besteht aus: den Hangern, den Wanten, den Parduns und den Stagen. Zur Takelage der Vormarsstänge gehört ausserdem noch der Klüverleiter.

Die Hanger dienen hauptsächlich zur Aufnahme der Stängetaljen, dreischeibiger Taljen, welche sowohl beim Ansetzen der Stängewanten als auch bei vielen anderen Manövern und Arbeiten Verwendung finden.

Der Klüverleiter dient als Leiter für den Klüver.

Die Augen dieser Theile liegen, damit sie nicht in das Holz der

Stänge einschneiden können, auf zu den Toppen passenden Trommeln aus verzinktem Stahlblech.

Die Hanger. 2. Die Hanger, einer auf jeder Seite der Stänge, bestehen entweder aus einem Stück oder bilden je ein Ende für sich. (Abbild. 116.)

Das Aufbringen der Hanger erfolgt mit Hülfe zweier an der achteren Quersaling angeschlagenen Jollentaue.

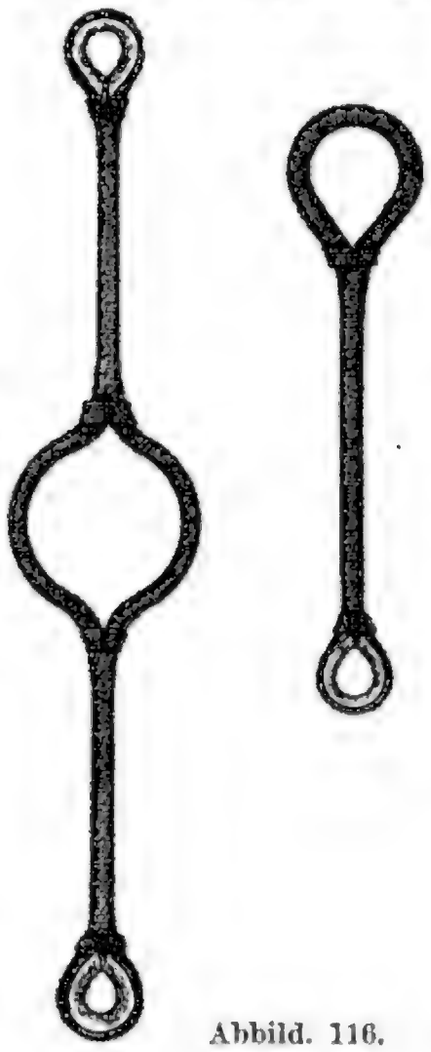
Die Wanten. 3. Die Wanten haben im Vor- und Grosstop in der Regel vier bis fünf, im Kreuztop drei Hoftaue auf jeder Seite. In das vorderste Spannwant ist dicht unterhalb des Auges ein Puppblock eingebunden (Abbild. 117), durch welchen später die Marstoppnant und die Marsrefftalje geschoren werden. Das vorderste Hoftau jeder Seite ist von oben bis unten mit Matte benäht.

Das Aufbringen der Wanten erfolgt in ähnlicher Weise wie beim Untermast. Auch die Reihenfolge ist dieselbe.

Die Parduns. 4. Die Parduns sind nothwendig, weil die Wanten infolge der geringen Längenausdehnung der Marsen als Stütze der Stänge nach hinten nur wenig in Betracht kommen. Auf jeder Seite befinden sich in der Regel zwei Parduns, welche in gleicher Weise wie ein Spannwant aus einem Ende gefertigt sind und nach den Rüsten zu steif gesetzt werden.

Das Aufbringen der Parduns erfolgt in derselben Weise wie das Aufbringen der Wanten.

Die Stagen. 5. Die Stagen unterscheiden sich von denjenigen der Untermasten nur durch geringere Stärke und grössere Länge. Die Vor- und Grossstänge haben zwei Stagen, während die Kreuzstänge stets nur durch ein Stag gehalten wird.



Abbild. 116.

Das Aufbringen der Stagen erfolgt in ähnlicher Weise wie das Aufbringen der Stagen der Untermasten. Ihre Arme werden, nachdem sie von unten nach oben zwischen der vorderen und hinteren Quersaling durchgenommen worden sind, an der Hinterkante der Stänge zusammengelascht.

Die Vorstängestagen fahren vom Top der Stänge aus über eiserne Rollen, welche an beiden Seiten des Bugspriets ausserhalb der stehenden Takelage angebracht sind, längs des Bugspriets nach dem Bug bezw. nach der Back. Von diesen beiden Rollen sitzt diejenige für das Backbordstag, weil letzteres gleichzeitig als Leiter für das Vorstängestagsegel dienen soll, etwas weiter nach innen.

Die Grossstängestagen fahren durch eiserne Leitblöcke, welche an der Achterkante des Vortops zwischen Mars und Eselshaupt angeschäkelt

sind, längs des Mastes nach Deck. Der Block für das Backbordstag sitzt, weil dasselbe gleichzeitig als Leiter für das Grossstängestagsegel benutzt wird, etwas tiefer als derjenige des Steuerbordstags.

Das Kreuzstängestag fährt durch einen an der Achterkante des Grosstops angeschäkelten Leitblock nach dem Grossmars und ist, ebenso wie das Kreuzstag, in der Regel nur mit einer Kausch versehen.

Der Klüverleiter.

6. Der Klüverleiter unterscheidet sich von einem der Vorstängestagen nur dadurch, dass er nicht mit einem Dodshoft versehen ist. Seine beiden Arme werden unterhalb der Bramsaling von oben nach unten oder, was dasselbe ist, von vorn nach achtern durch das Vorstängestagauge genommen, dann in gleicher Weise wie die Stagarme durch die Saling hindurchgeleitet und an der Achterkante der Stänge, unterhalb der Stängestagarme, zusammengelascht. Man erreicht auf diese Weise eine etwas tiefere Lage des Klüverleiterauges und gewährt dadurch dem Unterliek des Vorbramsegels einen freieren Spielraum.

Vom Top der Stänge aus fährt der Klüverleiter über eine todte Scheibe in der Nock des Klüverbaums, dann über eine Scheibe im oberen Theil des Stampfstocks nach dem Gallion, wo er vermittelst einer aufgeknebelten vierscheibigen Talje gesetzt wird. Das Ansetzen des Klüverleiters durch Taljereep und Dodshoft ist deshalb nicht angängig, weil er beim Abschlagen oder Wechseln des Klüvers losgeworfen und aus- und wieder eingeschoren werden muss. Damit das Einscheren möglichst leicht und bequem von Statten geht, ist der Tamp des Klüverleiters mit einem Hundspünt versehen.

Marsdrehreepsblöcke.

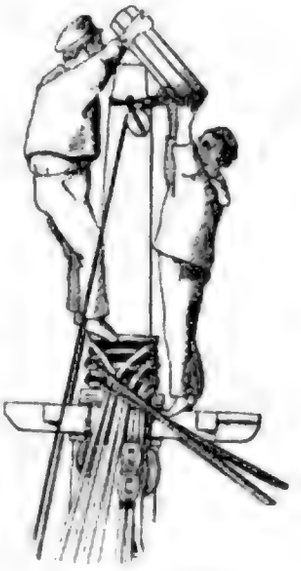
7. Es empfiehlt sich, vor dem Aufbringen der Takelage der Stänge die Marsdrehreepsblöcke in die im vorigen Paragraph erwähnten Kettenarme der Bramsaling einzuschäkeln. Nach dem Aufbringen des stehenden Guts gestaltet sich diese Arbeit schwieriger.

§. 10.

Aufbringen eines Stängeeselshauptes.

Das Stängeeselshaupt.

1. Das Stängeeselshaupt (Abbild. 117) dient zur Leitung der Bramstänge. Es ist aus Eichenholz gefertigt und durch einen umgelegten eisernen Ring verstärkt. Mit dem in seinem hinteren Theil befindlichen vierkanten Loch liegt es auf dem Vierkant des Tops der Marsstänge; in das in seinem vorderen Theil befindliche runde Loch passt der untere Theil der Bramstänge. Zwischen diesen beiden Löchern befindet sich auf jeder Seite ein Scheibegatt für die Bramstängejolle, während zum Feststecken der stehenden Part dieser Jolle an der Unterkante diagonal nach vorn je ein Augbolzen sitzt.



Abbild. 117.

Ueber die Scheibe, welche für die Bramstängejolle jeweilig nicht gebraucht wird, fährt in der Regel die Segeltakelsjolle.

Das runde Loch ist zum Schutz der Bramstänge mit Leder ausgeschlagen. Der vordere Rand des Eselshauptes wird durch eine in die Saling und in das Eselshaupt eingreifende Stütze getragen.

Aufbringen des Eselshauptes.

2. Zum Aufbringen des Eselshauptes benutzt man die beiden von dem Aufbringen der Stängestagen noch am Top befestigten Jollentaue. Nachdem man es mit einem derselben bis in die Saling geheisst hat, steckt man beide Jollentaue am vorderen unteren Rand des Eselshauptes fest und zeist sie an seinem hinteren Rand bei. Sind die Jollentaue dann vorgeheisst, so schneiden die Leute in der Saling die Zeiser und streifen das Eselshaupt mit den Händen über.

§. 11.

Aufheissen der Marsstängen und Ansetzen der Stängestagen, Wanten und Parduns.

Stängewindreeps.

1. Während der Zutakelung der Marsstängen werden die Stängewindreeps geschoren. Dieselben haben den Zweck, das weitere Aufbringen der Stänge sowie das Streichen derselben zu ermöglichen.

Ein vollständiges Stängewindreep besteht aus einem langen starken Drahtstander, einem in der Regel vierscheibigen Gien und zwei Stängewindreepsblöcken.

Der Drahtstander hat ungefähr die dreifache Länge der Entfernung vom Deck bis zum Untereselshaupt, läuft an dem einen Ende in einen Hundspünt aus und ist an dem anderen mit eingesplisster Kausch und einem in dieser hängenden Kettenglied versehen.

Von den beiden Stängewindreepsblöcken ist der eine ein eiserner Flach-, der andere ein eiserner Klumpblock. Ersterer wird an einem der achteren Augbolzen des Untereselshauptes, letzterer an dem auf der anderen Seite sitzenden vorderen Augbolzen festgeschäkelt.

Der Stander fährt alsdann an der Achterkante der Unterwanten durch das Soldatengatt, von achtern nach vorn durch den Flachblock, von achtern schräg nach vorn durch eins der Scheibegatts im Fuss der Marsstänge, von achtern nach vorn durch den Klumpblock und schliesslich längs des Mastes nach Deck, wo er am Mastknecht belegt wird. Man kann den Stander auch unterhalb des Klumpblocks abzeisen und dann den losen Tamp im Mars aufschiessen.

Das Stängewindreepsgien besteht aus dem Läufer, zwei zweischeibigen eisernen Flachblöcken und einem an dem Beschlag des unteren Gienblocks befestigten Leitblock. Der obere Gienblock greift an dem Kettenglied des Standers, der untere an einem im Deck sitzenden Augbolzen an.

Für Vor- und Grosstop sind je zwei Stängewindreepsstander, je vier Stängewindreepsblöcke, jedoch nur je ein Stängewindreepsgien vorhanden. Als zweites Gien soll ein Seitentakel bezw. das Fisch- oder Katttakel benutzt werden. Der Kreuztop hat nur einen Stängewindreepsstander und demgemäss auch nur zwei Stängewindreepsblöcke; als Gien dient das Seitentakel bezw. eine schwere Arbeitstalje.

Aufheissen der Stängen.

2. Um die Stängen mit den Stängewindreeps vollkommen aufheissen zu können, müssen die stehenden Parten der Stängewindreepsstander beim Scheren der Windreeps so weit durchgeholt werden, dass die Entfernung zwischen der Unterkante der oberen und der Oberkante der unteren Gienblöcke mindestens doppelt so gross ist als wie die Entfernung zwischen Unterkante Schlossholzloch der Stänge und Oberkante Längssalings. Dieses ist nothwendig, weil die Stängewindreepsstander als doppelte Jollen geschoren sind und sich demgemäss stets um das Doppelte desjenigen Maasses durchholen, um welches die Stänge gelüftet wird.

Hat man die Stängen nach dem Aufbringen der Bramsalings so weit durchgeheisst, dass letztere sich einen bis anderthalb Meter oberhalb des Untereselshauptes befinden, so wird die vorerwähnte Bedingung im Allgemeinen erfüllt sein, wenn man die Windreepsstander beim Scheeren so weit durchholt, dass die Kauschen derselben mit dem Mars abschneiden.

Die stehenden Parten der Stander werden dann in der Regel bis an Deck reichen und nun, wie oben schon erwähnt, entweder hier belegt oder aber im Mars aufgeschossen werden können. Der unterhalb der Klumpblöcke befindliche, für das Aufbringen der Stänge überflüssig erscheinende Theil des Stängewindreepsstanders ist von Werth hauptsächlich beim Wechseln der Stänge.

Hat man nämlich bei diesem Manöver die Stänge mit den Windreeps so weit gefiert, dass die oberen Gienblöcke gegen den Mars stossen, so kann man, indem man die Tampen der stehenden Parten der Stander dicht unterhalb der Klumpblöcke an der eigenen Bucht befestigt und die dadurch entstehende Lose der Stander und Giens durchholt, die Stängen von Neuem so weit fieren, dass das Vierkant des Tops sich zwischen Eselshaupt und Mars befindet, mit anderen Worten, dass sie nun ohne Schwierigkeit vermittelst eines Seitentakels an Deck gelegt werden können. In entsprechender Weise können die Windreeps auch beim Aufheissen der neuen Stängen schon in Thätigkeit treten, wenn letztere vermittelst des Seitentakels so weit geheisst sind, dass ihr Topende sich oberhalb des Marses befindet. Die Befestigung der Seitentakel am Fuss der Stänge wird auf diese Weise entbehrlich.

Natürlich kann man auch beim Auftakeln die Stängewindreeps an Stelle der am Fuss der Stänge angeschlagenen Seitentakel benutzen. Es geschieht dies in der Regel nicht, weil die Windreeps noch nicht da sind und das Scheeren derselben eine Verzögerung des Manövers zur Folge haben würde.

Aufheissen der Stängen.

3. Aufheissen der Stängen. Bevor man mit dem Aufheissen einer Stänge beginnt, bringt man am Top derselben das Segeltakel an und hakt den unteren Block ziemlich weit nach vorn in einen passend gelegenen Bolzen des Decks.

Das Segeltakel soll die Stänge während des Heissens so halten, dass sie frei durch das Eselshaupt geht und sich weder vorn noch achtern bekneift.

Um das Heissen nicht unnöthig zu erschweren, holt man die Stängewanten in den Mars und lüftet die Parduns mit zwei am Untereselshaupt angeschlagenen Jollentauen auf. Hat man nur wenig Leute zur Verfügung, so nimmt man den Läufer des einen Windreeps um das Spill und holt denjenigen des anderen nur mit durch.

Sollte die Stänge sich während des Heissens verdrehen, so muss dieselbe event. vermittelst einer in das Schlossholzloch gesteckten Spake vierkant gehalten werden. Erscheint das obere Ende der in der Vorkante des Fusses eingelassenen Zahnschiene oberhalb des Marses, so wird das auf letzterem sitzende Pall in dieselbe eingelegt.

Sowie das Schlossholzloch sich oberhalb der Längssalings befindet, wird das eiserne Schlossholz eingesetzt und die Stänge, nachdem das Pall der Sicherheitsvorrichtung nach vorn gelegt worden ist, eingefiert. Das Schlossholz besteht aus zwei keilförmigen gleichen Theilen. Der eine Theil wird von Backbord, der andere von Steuerbord aus in das Schlossholzloch eingeschoben. Jeder Theil ist an seinem dicken Ende mit einem Loch versehen, durch welches ein starker Steert gesteckt ist, der nach dem Aufheissen des Schlossholzes, um ein Herabfallen desselben auszuschliessen, im Mars belegt wird.

Ansetzen der Stagen, Wanten und Parduns.

4. Ansetzen der Stagen, Wanten und Parduns. Man schlägt auf jedes Stag eine Arbeitstalje und holt den, wenn nöthig, durch einen Leitblock geschorenen Läufer vermittelst einer zweiten Talje. Die stehende Part des Taljereeps wird in der Regel mit einem laufenden Auge an dem unteren bezw. beim Vorstängestag dem hinteren Dodshoft befestigt. Die Stänge muss so weit vorausgeholt werden, dass sie sich nach dem Ansetzen der Wanten und Parduns genau in der Verlängerung des Untermastes befindet.

Das Ansetzen der Stängewanten erfolgt in ähnlicher Weise wie das Ansetzen der Unterwanten. Die auf die Hoftaue geschlagenen Taljen werden vermittelst der Stängetaljen durchgeholt. Die Taljereeps der Stängewanten haben ebenso wie diejenigen der Unterwanten an dem einen Ende eine eingesplisste Kausch, mit welcher sie an den Augen der Bolzen, welche die unteren Dodshofte mit den durch den Marsrand greifenden Armen verbinden, festgeschäkelt werden. Sie fahren dann ebenso wie die Taljereeps der Unterwanten.

Das Ansetzen der Parduns vollzieht sich ebenfalls ähnlich wie das Ansetzen der Unterwanten.

§. 12.

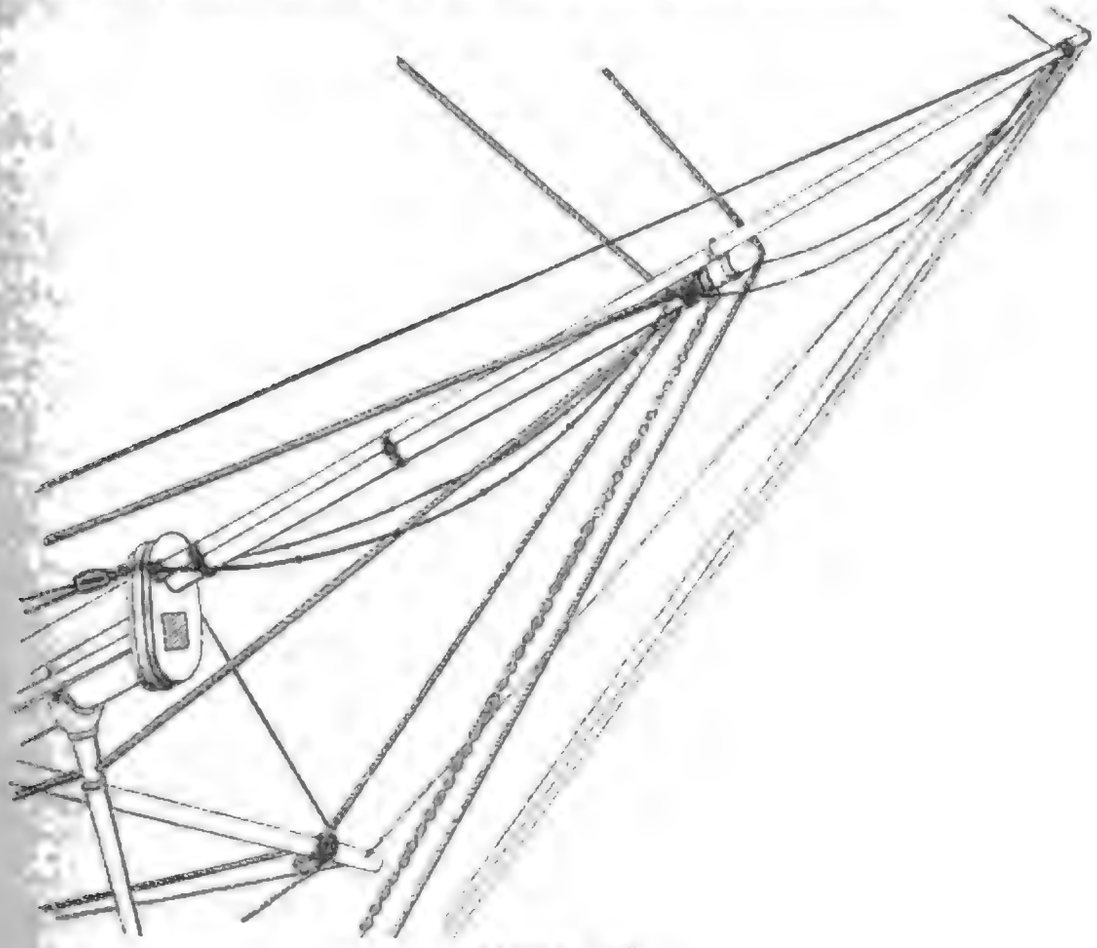
Zutakeln des Klüverbaums.

Klüverbaum.

1. Der Klüverbaum bildet die erste Verlängerung des Bugspriets. Der innerhalb des Bugsprieteselshauptes liegende Theil, welcher etwa 1/3 der ganzen Länge ausmacht und Fuss genannt wird, ist achtkantig, hat hinten oben eine Aussparung für die Domperkette und auf seiner Endfläche einen horizontalen Ausschnitt für die Fusskette. Etwas vor

der Aussparung für die Domperkette ist in ihn eine wagerecht sitzende Scheibe eingelassen, über welche die Klüverbaumjolle geleitet wird.

Vom Bugsprieteselshaupt nach aussen ist der Klüverbaum bei etwas abnehmender Dicke rund bis auf das äusserste Ende, die sogenannte Nock. Letztere ist zunächst achtkantig, hat dann einen zur Aufnahme des stehenden Guts bestimmten runden Theil und endigt in ein Vierkant, auf welches die Brille für den Aussenklüverbaum aufgesetzt wird und welches an seiner Stirnfläche mit einer senkrecht stehenden Kerbe, einer



Abbild. 118.

sogenannten todten Scheibe, zum Einlegen des Bramstags versehen ist. Unmittelbar hinter der Nock hat der Klüverbaum ein Scheibegatt für den Klüverleiter.

Der Klüverbaum wird bereits während der Zutakelung der Marsstängen vermittelst des Seitentakels bezw. einer an das Fockstag angeschlagenen Talje in ähnlicher Weise wie eine Stänge übergenommen, mit seiner Nock durch das Bugsprieteselshaupt geschoben und zugetakelt.

Stehende Takelage des Klüverbaums.

2. Die stehende Takelage des Klüverbaums (Abbild. 118) liegt, ebenso wie das stehende Gut einer Marsstänge, auf einer Trommel aus verzinktem Stahlblech. Sie besteht, von innen nach aussen gerechnet, aus

einem Grummetstropp, dem Stampfstag, den Pferden, dem Steuerbord-Klüverbackstag, dem Backbord-Klüverbackstag und der Brille für den Aussenklüverbaum.

Digitized by Google

Stampfstag.

Das Stampfstag stützt den Klüverbaum nach unten. Dasselbe ist aus Drahttauwerk oder Kette gefertigt, liegt mit einem Auge bezw. einem eisernen Ring auf der Klüverbaumtrommel und fährt dann nach dem unteren Ende des Stampfstocks. Letzterer hat hier einen eisernen Ring, welcher an der Vorkante des Stocks mit einem, an der Hinterkante mit zwei angeschweissten Augen ausgestattet ist. In das vordere Auge wird das Stampfstag mit seinem unteren Ende eingeschäkelt. Zum Ansetzen des Stampfstags dienen die beiden sogenannten Achtergeien, Drahtenden, welche in die beiden hinteren Augen des Stampfstockringes eingeschäkelt und nach dem Bug zu vermittelst Taljen bezw. Taljereeps und Kauschen gesetzt werden.

Achtergeien.

Pferde.

Die Pferde, eins auf jeder Seite, sind unterhalb des Klüverbaums hängende Enden, in welche die für die Bedienung des Klüvers und Aussenklüvers bestimmten Leute hineintreten sollen und welche an den vorderen Enden mit Augen versehen sind. Die Augen beider Pferde werden vor dem Aufstreifen so übereinandergelegt und zusammengezeist, dass die Splissungen einander gegenüberstehen. Das Aufstreifen muss in der Art erfolgen, dass die Splissstellen sich an den Seiten des Klüverbaums befinden. Um zu verhindern, dass die Augen sich verdrehen, wenn die Belastung der Pferde eine ungleich starke ist, werden letztere etwas innerhalb der Augen an den Klüverbackstagen beigezeist. Um ein festeres Stehen in den Pferden zu ermöglichen, sind dieselben in kurzen Zwischenräumen mit festen türkischen Bunden versehen. Die Befestigung der hinteren Enden der Pferde erfolgt am Bugsprieteselshaupt.

Die beiden Klüverbackstagen.

Die beiden Klüverbackstagen stützen den Klüverbaum nach der Seite. Jedes derselben besteht aus zwei Theilen, von denen der vordere von der Nock des Klüverbaums nach der Nock der blinden Raa, der hintere von der Nock der blinden Raa nach dem Bug fährt. In beide Tampen des vorderen Theils sind Augen eingesplisst, mit welchen derselbe über die Nock des Baums und die Nock der blinden Raa gestreift wird. Der hintere Theil hat an seinem vorderen Ende ebenfalls ein Auge, mit welchem er auf der Nock der blinden Raa liegt, an seinem hinteren Ende eine eingesplisste Kausch. Seine Befestigung am Bug erfolgt vermittelst einer in die Kausch gehakten Talje.

Brille für den Aussenklüverbaum.

Die Brille für den Aussenklüverbaum besteht aus einem vierkantigen und einem runden Theil; beide Theile sind durch einen Steg miteinander verbunden. Die Brille wird mit dem Vierkant so über die Nock des Klüverbaums gestreift, dass der zur Aufnahme des Aussenklüverbaums bestimmte runde Theil sich an Steuerbord befindet.

Bevor der Klüverbaum ausgeschoben werden kann, müssen noch die beiden blinden Raaen und der Stampfstock angebracht werden.

§. 13.

Zutakeln der blinden Raaen und des Stampfstocks.

Zweck und Beschreibung der blinden Raaen und des Stampfstocks.

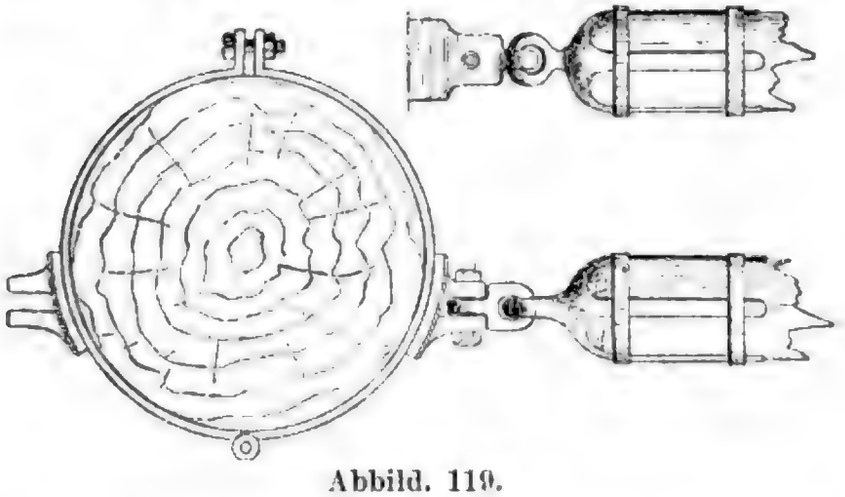
1. Die beiden blinden Raaen und der Stampfstock sind kurze Rundhölzer, welche den Zweck haben, denjenigen Theilen des stehenden Guts,

welche den Klüver- und den Aussenklüverbaum nach den Seiten und nach unten stützen sollen, eine grössere Spreizung zu geben.

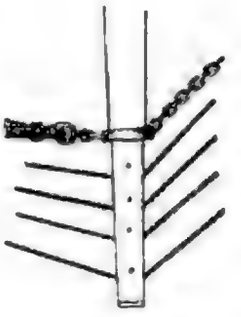
Alle drei Hölzer stützen sich mit ihrem inneren Ende gegen das Bugspriet, indem sie letzteres entweder klauartig umfassen oder aber mit demselben in der in Abbildung 119 angedeuteten Weise verschäkelt sind. In ersterem Fall werden die Klauen noch vermittelst eines den freien Theil des Bugspriets umfassenden Racks befestigt.

Das äussere Ende jeder blinden Raa, die sogenannte Nock, hat einen Absatz, gegen welchen sich die Takelage der Raa legt, ferner aber noch ein Loch, durch welches das Aussenklüverbackstag geschoren wird.

Der Stampfstock hat in der Regel nahe seinem oberen Ende eine senkrecht stehende Scheibe für den Klüverleiter. An seinem unteren



Abbild. 119.

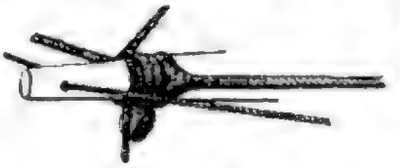


Abbild. 120.

Ende trägt er den im vorigen Paragraphen bereits erwähnten Ring und unterhalb dieses Ringes vier senkrecht stehende Scheiben, welche zur Leitung des Vorbramstags, des Aussenklüverleiters, des Aussenklüverdompers und des Voroberbramstags bestimmt sind. (Abbild. 120.)

Ausbringen und Zutakeln einer blinden Raa.

2. Ausbringen und Zutakeln einer blinden Raa. Das Ausbringen einer blinden Raa erfolgt vermittelst einer am Vorstängestag angeschlagenen Talje. Nachdem man den unteren Block dieser Talje etwas unterhalb des inneren Endes der Raa befestigt hat, heisst man letztere so weit auf, bis sie am Stag auf- und niederhängt, und versieht dann die Nock mit der zu ihr gehörigen Takelage. Letztere (Abbildung 121) liegt auf einer Trommel aus verzinktem Stahlblech und besteht, von innen nach aussen gerechnet, aus



Abbild. 121.

einem Grummetstropp, dem vorderen Klüverbackstag, dem Backspiervorholerblock, dem achteren Klüverbackstag, dem Domper und der Toppnant.

Klüverbackstagen.

Die Klüverbackstagen sind bereits im vorigen Paragraphen behandelt worden.

Backspiervorholerblock.

Der Backspiervorholerblock dient zur Leitung des Backspiervorholers. Sein Stropp ist in gleicher Weise wie die übrigen Theile mit

einem Auge versehen, mit welchem er auf die Nock der Raa aufgestreift wird.

Domper. Der Domper hält die blinde Raa nach unten. Er ist ebenso wie die Toppnant aus Drahttau gefertigt und fährt durch einen in der Nähe des Vorstevens angenähten Klumpblock nach dem Gallion, wo er vermittelst Taljereeps und Kauschen oder aber vermittelst einer Talje gesetzt wird.

Toppnant. Die Toppnant stützt die blinde Raa nach oben. Sie liegt mit einem Auge auf der Nock und fährt durch einen am oberen Theil des Bugsprieteselshauptes angenähten Leitblock längs des Bugspriets nach der Back, wo sie vermittelst Taljereeps und zweier Kauschen gesetzt wird.

Ist das Gut übergestreift, so wird die Raa am Stag beigefangen und die Talje weiter nach der Nock verschlagen. Nachdem man darauf die Raa eingefiert und das innere Ende derselben befestigt hat, holt man die Talje und die Toppnant durch und setzt den Domper steif gegenan. Die blinden Raaen liegen in der Regel nicht horizontal, sondern haben eine geringe Neigung nach oben bezw. unten.

Ausbringen und Zutakeln des Stampfstocks. 3. Ausbringen und Zutakeln des Stampfstocks. Zum Ausbringen des Stampfstocks befestigt man eine Talje am Bugsprieteselshaupt und holt mit derselben den Stampfstock so weit nach aussen, dass das obere Ende desselben eingeschäkelt bezw. gegen das Bugspriet gelegt werden kann. Nachdem dann das Stampfstag und die Achtergeien eingeschäkelt worden sind, wird der Stampfstock eingefiert. Das Ansetzen der Achtergeien erfolgt, wie schon im vorigen Paragraphen erwähnt, entweder mittelst Kauschen und Taljereeps oder durch Taljen.

§. 14.
Ausschieben des Klüverbaums.

Klüverbaumjolle. 1. Das Ausbringen des Klüverbaums erfolgt vermittelst der bei der Beschreibung des Baumes bereits erwähnten Klüverbaumjolle. Dieselbe ist ein starkes Hanfende, welches durch einen am Bugsprieteselshaupt angenähten Leitblock, dann über die Scheibe im Fuss des Klüverbaums geschoren und schliesslich an einem auf der anderen Seite des Bugsprieteselshauptes sitzenden Augbolzen befestigt wird. Damit der Klüverbaum sich im Eselshaupt nicht bekneift, bringt man an seiner Nock das am Top der Vormarsstänge befestigte Segeltakel bezw. eine der Vorstängetaljen an und hält hiermit den Baum während des Einholens der Klüverbaumjolle so hoch, dass die im Bugsprieteselshaupt entstehende Reibung möglichst gering bleibt.

2. Der Fuss des ausgeschobenen Klüverbaums ruht entweder auf einem auf dem Bugspriet liegenden hölzernen Schuh und wird dann durch die Fusskette und die Domperkette in seiner Lage gehalten, oder aber er fasst mit einem Zapfen in den oben offenen Ausschnitt eines auf dem Bugspriet festgenagelten Klotzes und wird dann nach unten gleichfalls durch die Domperkette gestützt.

Die Fusskette, welche das Zurücklaufen des Baums verhindern soll, besteht aus zwei ungleich langen Theilen, die in Augbolzen, welche sich am Bugsprieteselshaupt zu beiden Seiten des Lochs für den Klüverbaum befinden, eingeschäkelt sind. Der längere Theil fährt alsdann durch den in der Endfläche des Baums befindlichen Einschnitt und ist auf der anderen Seite mit dem kürzeren Kettenende mittelst Schlippschäkel zusammengeschäkelt. Fusskette

Die Domperkette ist dazu bestimmt, den Fuss des Klüverbaums nach unten zu halten. Ihre Bucht liegt in der an der Oberkante befindlichen Aussparung, ihr einer Tamp führt um das Bugspriet herum und ist an der Seite desselben mit dem anderen Tamp durch einen Schlippschäkel verbunden. Damit der Klüverbaum beim Brechen der Fusskette nicht jedweden Halt nach vorn verliert, umfasst die Domperkette das Bugspriet nicht senkrecht, sondern etwas nach vorn zu. Domperkette.

3. Diese Arbeit vollzieht sich in der Art, dass zunächst der Klüverleiter, dann das Stampfstag und schliesslich die Klüverbackstagen geholt werden. Setzen der Takelage.

Unterhalb des Klüverbaums wird in dem durch die Backstagen und die blinden Raaen gebildeten Dreieck ein zweitheiliges Netz ausgeholt. Dasselbe soll verhindern, dass Leute, welche beim Festmachen des Klüvers ihren Halt verlieren, über Bord fallen, und dass das lose Tuch des Klüvers, wenn derselbe beim Manövriren zeitweilig niedergeholt wird, herunterhängt.

§. 15.

Uebernehmen, Zutakelung und Aufbringen einer Unterraa.

1. Ist das Ansetzen des stehenden Guts der Marsstängen beendet, so beginnt man mit dem Aufbringen der Raaen. Im Allgemeinen vollzieht sich das Aufbringen der Marsraaen leichter und bequemer, wenn die Unterraaen noch nicht oben sind. Hat man daher die Wahl, so empfiehlt es sich, mit den Marsraaen anzufangen.

2. Beschreibung einer Unterraa. Man fertigt die Unterraaen entweder aus Holz oder aus Eisen bezw. Stahl. Hölzerne Unterraaen von grossen Dimensionen werden in Richtung ihrer Länge aus zwei Stücken zusammengesetzt, um beide Hälften gleich elastisch und gleich widerstandsfähig zu machen. Die Länge der Laschung beträgt etwa 0,4 der ganzen Länge der Raa. Die Verbindung beider Hälften erfolgt vermittelst Bolzen und Cylinderzapfen und durch aufgetriebene eiserne Ringe. In der Mitte ist die hier in der Regel achtkantig gearbeitete Raa mit Schalen umgeben. Weiter nach aussen ist die Raa bei allmählich abnehmendem Durchmesser rund mit Ausnahme zweier kurzen Stellen in der Nähe der Enden, welche, weil die Raa hier sowohl an der Vorkante als auch an der Achterkante mit je einem Scheibegatt versehen wird, quadratisch gehalten sind. Von den beiden Scheibegatts dient das hintere zum Durchscheren der Marsschot, das vordere zum Durchscheren der Unterrefftalje. Bei der Bagienraa fallen die vorderen Scheibegatts fort. Die ausserhalb der quadratischen Stellen noch befindlichen kurzen runden Beschreibung einer Unterraa.

Theile heissen die Nocken. Dieselben sind, um ein Einschneiden ihrer Takelage zu verhindern, mit Blech beschlagen.

Eiserne bezw. stählerne Unterraaen werden ähnlich wie die eisernen bezw. stählernen Untermasten aus dünnen Platten röhrenförmig zusammengesetzt und mit innen angebrachten Verstärkungen versehen.

Uebernehmen einer Unterraa.

3. Uebernehmen einer Unterraa.

Man bringt die Raa mittelst Lowrys längsseit, heisst sie vermittelst des Raatakels, indem man sie mit einem anderen schweren Takel von der Bordwand frei hält, bis über die Reling, schwingt sie dann mit Hülfe zweier an den Nocken befestigten Brassen unter gleichzeitigem Fieren des Stoppertakels ein und fiert sie, wenn sie mit ihrer Mitte vor dem Mast hängt, zum Zutakeln auf die Reling. Damit die Raa nach dem Einschwingen richtig hängt, d. h. mit ihrer vorderen Seite nach vorn und mit ihrer hinteren Seite nach achtern zeigt, ist beim Aufladen der Raa auf die Lowry darauf zu achten, dass, wenn letztere längsseit steht, die Nock, welche zu der dem Bollwerk abgekehrten Schiffsseite gehört, nach vorn zeigen muss.

Raatakel.

Die Raatakel, welche während der Indiensthaltung zum Streichen und Wiederaufbringen der Unterraaen dienen sollen, bestehen aus je einem zweischeibigen Flachblock, je zwei einscheibigen Flachblöcken und je einem starken langen Ende als Läufer. Der zweischeibige Block hängt dicht unterhalb des Marses in einem doppelten Drahtstropp, dessen ungleich lange Arme von unten nach oben durch ein Loch im vorderen Marsrand genommen und dann, nachdem man den längeren oberhalb der Stagarme um den Top des Mastes gelegt hat, miteinander verlascht sind. Die beiden einscheibigen Blöcke haben ebenfalls doppelte Stroppen mit ungleich langen Armen, mit welchen sie etwas seitlich von der Mitte der Raa an den beiden Raaarmen derart festgelascht werden, dass sie selbst an der Oberkante der Raa, die Laschungen dagegen an der Vorkante derselben sitzen. Die Scheiben der Blöcke stehen in der Längsschiffsrichtung.

Der die Blöcke verbindende Läufer fährt von achtern nach vorn durch den oberen Block, von vorn nach achtern durch den einen der unteren Blöcke, von achtern nach vorn über die zweite Scheibe des oberen Blocks, von vorn nach achtern durch den zweiten einscheibigen Block und wird dann mit seiner stehenden Part an dem zweischeibigen Block befestigt.

Die oberen Raatakelblöcke werden bereits während der Zutakelung der Marsstänge bezw. während des Setzens des stehenden Guts derselben angebracht, das Festlaschen der unteren Blöcke erfolgt in der Regel sowie die Raaen längsseit liegen.

Für den Kreuzmast, dessen Unterraa verhältnissmässig leicht ist, ist ein Raatakel nicht vorhanden. Man hilft sich daher beim Aufbringen der Bagienraa mit einem am vorderen Marsrand festgelaschten Seitentakel bezw. einer in gleicher Weise befestigten Arbeitstalje.

Ist der Raatakelläufer nicht lang genug, um ihn, wenn die Raa längsseit liegt, vollständig scheren zu können, so schert man ihn nur durch

den einen einscheibigen Block und steckt die aus der zweiten Scheibe des oberen Blocks kommende feste Part unmittelbar neben dem anderen einscheibigen Block an der Raa fest. Das vollständige Scheren des Raatakels erfolgt in diesem Fall erst, wenn die Raa vor dem Mast liegt. Den Läufer des Raatakels nimmt man um das Spill.

Stoppertakel.

Das Stoppertakel wird mit seinem einen Block genau in der Mitte der Raa, mit seinem anderen an einem querab vom Mast gelegenen festen Punkt an Land festgelascht und während des Heissens des Raatakels nach Bedürfniss gefiert.

Brassen.

Als Brassen genügen, da sowohl Raatakel als auch Stoppertakel im Schwerpunkt der Raa angreifen, einfache Enden.

Um eine Beschädigung der Hängemattskasten zu vermeiden, empfiehlt es sich, dieselben an den Stellen, wo die Raa liegen soll, mit Holz auszufüllen und mit Matten zu bedecken.

Uebernehmen der Unterraaen, wenn das Schiff auf dem Strom liegt.

Liegt das Schiff auf dem Strom, ist man also gezwungen, die Raa längsseit zu tauen oder vermittelst eines Prahms längsseit zu bringen, so kann man zum Uebernehmen zwei Wege einschlagen. Entweder benutzt man die beiden Seitentakel, indem man zunächst mit einem derselben die nach vorn zeigende Nock der Raa frei vom Hängemattskasten heisst, dann die Raa durch Vorausholen der hinteren Nock schräg auf die Reling legt und dieselbe schliesslich mit beiden in der Mitte angelaschten Seitentakeln unter Zuhülfenahme einer Stoppertalje vor den Mast holt, oder aber man errichtet sich mit Hülfe einer Reserve-Marsstänge einen mit seiner Nock über die Bordwand vorstehenden Ladebaum, heisst mit diesem die Raa frei von der Bordwand bis über die Reling und holt dieselbe schliesslich vermittelst des Raatakels nach innen. In beiden Fällen muss die Raa wieder so längsseit gebracht werden, dass die Nock, welche zur anderen Seite gehört, nach vorn zeigt.

Zur Errichtung des Ladebaums heisst man die Marsstänge vermittelst des Seitentakels frei von Deck und stellt, um letzteres zu schonen, den Fuss derselben auf eine breite Planke, welche ungefähr querab vom vordersten Hoftau liegt und sich nach mittschiffs zu gegen irgend einen festen Gegenstand, z. B. den Mastkragen, einen Augbolzen u. s. w. abstemmt. Unterhalb der Planke wird das Deck abgestützt. Nachdem man den Top der Stänge am vordersten Hoftau festgelascht und das Seitentakel abgenommen hat, versieht man den Bock mit der nöthigen Takelage. Dieselbe setzt sich zusammen aus:

a) der Toppnant, als welche das in einen um den Top gelegten Stropp gehakte Seitentakel benutzt wird;

b) den als Stütze nach den Seiten dienenden Stagen, zwei Segeltakel bezw. Stängetaljen, welche möglichst weit voraus und achteraus in geeignete Decksbolzen gehakt werden.

c) einer als Stütze nach unten dienenden Arbeitstalje. Eine solche Stütze ist trotz des bedeutenden Gewichtes der Raa nothwendig, weil sonst beim ersten Anheissen ein Auftoppen des Bocks nicht ausgeschlossen ist;

d) einem unmittelbar oberhalb der vorgenannten Takelage angelaschten grossen Flachbock (Stängewindreepsblock), welcher als Leitblock für die Trosse, vermittelst welcher die Raa aufgeheisst wird, dienen soll.

Ein gleicher Flachbock wird an dem anderen leeren Hangerarm angebracht. Die beiden Raatakelblöcke sind, wenn angängig, schon am Lande an der Raa befestigt worden. Die zum Aufheissen der Raa dienende Trosse fährt von achtern nach vorn bezw. von innen nach aussen durch den Block am achteren Hangerarm, in gleicher Weise durch den Block am Top der Stänge und den achteren Raatakelblock und wird schliesslich am Top des Bockes festgesteckt. Die holende Part nimmt man, nachdem man sie in einen Fussblock eingelegt hat, ums Spill. Die Wantlaschung fiert man auf, giebt dem Bock seine richtige Stellung und sichert den Fuss desselben durch Laschungen gegen Verschiebung. Gleichzeitig schert man den Raatakelläufer über die beiden Scheiben des oberen Blocks und durch den vorderen Block an der Raa und steckt den Tamp desselben in der Mitte der Raa fest. Nachdem man die Raa schliesslich noch mit zwei Stängetaljen als Toppnanten und zwei gewöhnlichen Enden oder Jollentauen als Brassen versehen hat, wird mit dem Aufheissen derselben begonnen. Raatakel und Stängetaljen werden mit durchgeholt. Befindet sich die Raa oberhalb der Reling, so schwingt man dieselbe vermittelst der Brassen und der vorderen Toppnant herum und bringt sie durch Holen des Raatakels und Fieren der Trosse vollends binnenbords. (Abbild. 122.)

Zutakeln einer Unterraa.

4. Zutakeln einer Unterraa. Die Takelage einer Unterraa besteht von innen nach aussen gerechnet aus:

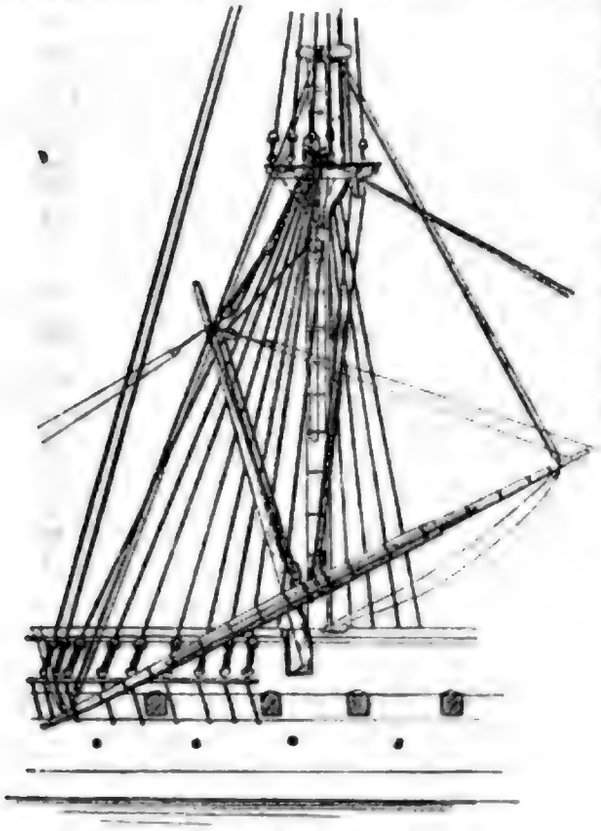
a) dem Hangerstropp,
b) den Raatakelblöcken,
c) den Marsschotblöcken, } in der Mitte der Raa (Abbild. 123),
d) den Rackstroppen,
e) den Geitaublöcken,
f) den Stosstaljenstroppen, etwa auf 1/3 der Länge der Raanock von der Mitte an gerechnet,
g) dem Pferd,
h) dem Nockbändselstropp,
i) dem Jackstag,
k) dem Nocktakelstropp, } auf jeder Nock.
l) dem Brassblock,
m) der Toppnant

Hangerstropp.

a) Der Hangerstropp liegt mit einem laufenden Auge genau um die Mitte der Raa und besteht aus zwei gleich langen nebeneinanderliegenden Kettenarmen, welche an dem einen Ende durch einen Ring, am anderen durch einen Schäkel miteinander verbunden sind. Das laufende Auge wird in der Art gelegt, dass der mit dem Schäkel versehene Tamp von achtern nach vorn durch das mit Ring versehene Ende gesteckt wird, und dass der Ring des fest zusammengeschnürten und gegen Loskommen durch einen Bändsel gesicherten Auges sich genau an der Oberkante der Raa befindet.

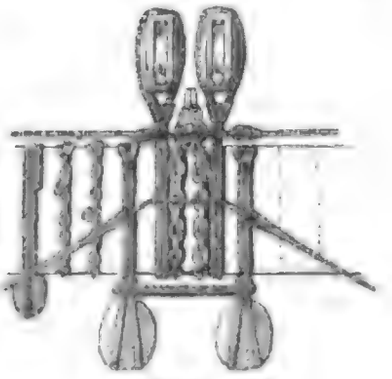
Der Hangerstropp bildet einen Theil des Hangers, eine aus Kette bestehende Vorrichtung, welche den Zweck hat, die aufgeheisste Unterraa dicht unterhalb der Backen zu halten, derselben also gewissermaassen als festes Fall zu dienen. Die übrigen Theile des Hangers sind die Hangerkette und der, Hangerstropp und Hangerkette miteinander verbindende, Schlippschäkel. Hanger.

Die Hangerkette umfasst, ähnlich wie der Raatakelstropp, den Top des Mastes und fährt mit ihren durch einen Schäkel miteinander verbundenen Tampen durch das früher bereits erwähnte Loch im vorderen Marsrand. Um dieselbe von dem Raatakelstropp und den Want- und Stagaugen frei zu halten, legt man ihre Bucht auf eine an der Hinterkante des Tops auf etwa $^2/_3$ seiner Höhe angebrachte eiserne Klampe.



Abbild. 122.

Der Schlippschäkel ist mit einem Wirbel und, um den Hanger verlängern bezw. verkürzen zu können, mehreren Kettengliedern versehen. Eins dieser Kettenglieder kommt in den Schäkel der Hangerkette, während der Schlippschäkel selbst an dem Schäkel des Hangerstropps befestigt wird.



Abbild. 123.

b) Die Raatakelblöcke sowie ihre Befestigung an der Raa sind weiter oben bereits beschrieben worden. Sie sitzen zu beiden Seiten des Hangerstropps. Raatakelblöcke.

c) Die Marsschotblöcke sind einscheibige doppelt bestroppte Flachblöcke, welche die von den Raanocken kommenden holenden Parten der Marsschoten nach unten leiten sollen. Sie sind demgemäss an der Unterkante der Raa so angebracht, dass ihre Scheiben sich in der Längsrichtung der Raa befinden. Die Arme ihrer Stroppen sind ungefähr gleich lang und werden an der Oberkante der Raa zusammengelascht. Damit die Marsschoten die Blöcke nicht nach aussen ziehen, werden die Stroppen der Blöcke an der Unterkante der Raa durch einen Drahtstropp miteinander verbunden. Marsschotblöcke.

Rackstroppen. d) Die Rackstroppen, einfache an der Oberkante der Raa zusammengelaschte Kettenstroppen, sind im Vor- und Grosstop in zweifacher, im Kreuztop in nur einfacher Anzahl für jeden Raaarm vertreten. Sie bilden einen Theil der für die Unterraaen gebräuchlichen losen Racken, welche den Zweck haben, die Mitte der im Hanger hängenden Raa fest an den Mast heranholen zu können. Die beiden äusseren Rackstroppen des Vor- und Grosstops haben ebenso wie die beiden Stroppen des Kreuztops an der Achterkante der Raa je eine Kausch, die beiden inneren einen Schäkel.

Rackketten. Die übrigen Theile der Racken bilden die Rackketten, deren im Kreuztop nur eine, im Vor- und Grosstop aber je zwei, und zwar eine für jede Seite, vorhanden sind. Die Rackketten des Gross- bezw. Vortops schert man von achtern nach vorn durch eiserne Blöcke an der Unterkante der Längssalings, von oben nach unten durch die Kauschen der äusseren Rackstroppen, nimmt sie dann um die Achterkante ihres Mastes herum auf die andere Seite und verschäkelt sie dort mit den inneren Stroppen.

Die Rackkette des Kreuztops fährt von achtern nach vorn durch einen eisernen, an der Steuerbord-Längssaling angebrachten Leitblock, von oben nach unten durch die Kausch des Steuerbord-Rackstropps um die Achterkante des Mastes herum auf die andere Seite, hier von unten nach oben durch die Kausch des Backbord-Rackstropps und schliesslich von vorn nach achtern durch einen eisernen Block unter der Backbord-Längssaling. Kleine an der Achterkante der Masten angebrachte Bügel halten die um die Masten herumfahrenden Buchten der Rackketten stets in gleicher Höhe. Das Steifsetzen der Rackketten erfolgt vermittelst der

Racktaljen sogenannten Racktaljen, dreischeibiger Taljen, deren obere Blöcke in die Tampen der Rackketten und deren untere in Augbolzen des Decks oder der Reling eingehakt werden.

Untergeitaublöcke. e) Die Untergeitaublöcke sitzen, um von den Marsschoten frei zu gehen, etwas an der Vorkante der Raa und haben entweder einfache Stroppen mit Augen, die an der Oberkante der Raa zusammengelascht werden, oder Stroppen mit geflochtenen Steerten, welche so lang sind, dass sie etwa dreimal um die Raa herumgenommen werden können. Die Tampen dieser Steerte werden dann durch eingeschlagene Nägel an der Raa befestigt. Diese Stroppen gewähren den Vortheil, dass die Blöcke besser ihre richtige Lage behalten.

Stosstaljenstroppen. f) Die Stosstaljenstroppen sind einfache, zu den Raaarmen passende Drahtstroppen, deren Tampen an der Oberkante der Raa zusammengelascht werden und welche an den Stellen, die an die Achterkante der Raa gehören, mit eingebundenen Kauschen versehen sind. Dieselben dienen zum Einhaken der sogenannten Stossstander, einfacher Drahtstander, welche durch die im §. 7 erwähnten, an den Stosstaljenstroppen der Masten befestigten eisernen Blöcke fahren und an ihrem oberen Ende mit einem Haken, an ihrem unteren mit eingesplisster Kausch versehen sind. In diese Kauschen sowie in unmittelbar neben dem Mast

Stosstaljen. sitzende Augbolzen werden die sogenannten Stosstaljen gehakt, drei-

oder vierscheibige Taljen, welche in Verbindung mit den Stossstandern den Zweck haben, die Unterraaen in der Querschiffsrichtung abzustützen, wenn sich dies entweder beim Schlingern des Schiffes oder beim Uebernehmen schwerer Lasten, z. B. beim Ein- und Aussetzen der Boote, als wünschenswerth erweisen sollte. Die Stosstaljen erfüllen also eine ähnliche Funktion wie die Racktaljen.

Die Takelagetheile der Nocken werden mit eingebundenen bezw. eingesplissten Augen übergestreift. Die innersten derselben legen sich, um an den Kanten der die Nocken begrenzenden quadratischen Theile nicht zu schamfielen, in der Regel gegen Grummetstroppen.

Pferd.

g) Das Pferd ist ein unterhalb jedes Raaarmes hängendes Ende, in welches die zur Bedienung der Raa bezw. des Segels bestimmten Leute nach dem Auslegen hineintreten sollen. Dasselbe liegt mit einem Auge auf der Nock und fährt dann an der Achterkante der Raa nach mittschiffs, wo sein Tamp an dem Stropp des jenseitigen Raatakelblocks angenäht wird. Soll für die im Pferd stehenden Leute ein bequemes Arbeiten an der Raa und am Segel möglich sein, so müssen die Buchten der Pferde möglichst überall so weit von der Raa entfernt sein, dass beinahe der ganze Oberkörper der Leute sich noch oberhalb der Raa befindet. Hieraus ergiebt sich bei längeren Raaen die Nothwendigkeit, die Buchten in gewissen Zwischenräumen nach oben hin beizufangen. Es geschieht dies durch die sogenannten Springpferde, kurze, an beiden Tampen mit Augen versehene Enden, welche mit dem einen Auge über das Pferd, mit dem anderen über das Jackstag gestreift werden und an der Achterkante der Raa senkrecht herunterhängen. Um ein Schlieren der Pferde in den Augen der Springpferde unmöglich zu machen, sind letztere an den Buchten der Pferde beigezeist.

Pferde und Springpferde bestehen in der Regel aus Hanftauwerk.

Nockbändselstropp.

h) Der Nockbändselstropp ist ein doppelter Drahtstropp, welcher mit einem eingebundenen Auge über die Nock gestreift wird und an seinem freien Ende mit eingebundener Kausch versehen ist. Das Auge muss so gedreht werden, dass der Bändsel desselben sich etwas an der Vorkante der Raa befindet. Die Nockbändselstroppen haben den Zweck, das Ausholen der oberen Ecken der Segel nach den Raanocken zu ermöglichen.

Jackstag.

i) Das Jackstag besteht aus zwei mit eingesplissten Augen auf den Raanocken aufgestreiften Drahtenden, welche durch die an der Oberkante der Verstärkungsringe der Raa angeschweissten Augen nach der Raamitte fahren und hier, nachdem in jedes derselben eine Kausch eingebunden, an der Achterkante der Raatakelblöcke durch einen Taljereep miteinander verbunden werden. Das Jackstag dient zum Annähen des oberen Lieks der Segel.

Nocktakelstropp.

k) Der Nocktakelstropp ist ein doppelter Drahtstropp mit eingebundener Kausch und dient zur Befestigung eines losen schweren Nocktakels.

Brassblock.

l) Der Brassblock ist ein doppelt bestroppter Flachblock, dessen mit eingebundener Kausch versehener Stropp an der Kausch eines auf

der Raanock liegenden Stropps angreift. Letzterer wird so übergestreift, dass seine Kausch sich an der Achterkante der Raa befindet. Der Brassblock ist also mit der Raanock nicht starr verbunden, sondern kann sich in dem auf derselben liegenden Stropp frei bewegen, ein Umstand, welcher einer Verdrehung der letzteren Stropps, wenn die Brasse zeitweilig lose kommt, ausschliesst.

Grosscontrebrassen.

Auf der Grossraa liegen innerhalb der Stroppen für die Brassblöcke gleiche Stroppen zur Befestigung der Blöcke für die Grosscontrebrassen. Letztere sind doppelt geschorene Brassen, welche nach dem Fockmast fahren. Sie dienen vorzugsweise zum Bewegen der Grossraa, während die eigentlichen Grossbrassen, die schwereren und unhandlicher fahrenden Achterbrassen, zum Stützen der Raa bestimmt sind.

Toppnant.

m) Die Toppnant ist ein mit eingesplisstem Auge über die Nock gestreiftes Drahtende, welches durch einen am Untereselshaupt angeschäkelten eisernen Flachblock geschoren, dann längs des Mastes geleitet und durch eine in die Kausch des Tamps und einen neben dem Mast sitzenden Augbolzen gehakte vierscheibige Talje geholt wird.

Takelage der Bagienraa.

Die Bagienraa ist als leichteres Rundholz, und weil sie kein Segel führt, einfacher getakelt. In der Mitte fallen die Raatakelblöcke und Geitaublöcke weg, auf den Nocken liegen nur Pferd, Jackstag, Brassblock und Toppnant. Das Jackstag hat lediglich den Zweck, den auf der Raa auslegenden Leuten als Halt zu dienen.

Aufbringen einer Unterraa.

5. Aufbringen einer Unterraa. Das Aufheissen der zugetakelten Unterraaen erfolgt vermittelst der Raatakel. Bevor man mit dem Manöver beginnt, werden die Toppnanten und Brassen fertig geschoren. Erstere werden beim Heissen der Raatakel mit durchgeholt, mit letzteren hält man die Raa vierkant. Da die Masten etwas nach hinten geneigt sind, wird es, besonders wenn das Schiff nicht ganz ruhig liegt, nothwendig, die Raa vom Mast freizuhalten. Im Gross- und Kreuztop geschieht dies vermittelst der Grosscontrebrassen bezw. der nach vorn fahrenden Bagienbrassen, im Vortop vermittelst der an beiden Raaarmen festgesteckten Fockbuliens bezw. sonstiger vom Bugspriet aus fahrender Enden. Da die Grossachterbrassen vorläufig von keinem Nutzen sind, vielmehr das Gewicht an den Nocken vermehren, empfiehlt es sich, die Buchten derselben nach dem Kreuz- bezw. Grosstop hin aufzuholen.

Sind die Raaen hoch genug, so verbindet man die Hangerketten und die Hangerstroppen vermittelst der Schlipphaken, fiert die Raatakel ein, schert die Rackketten und brasst und topt die Raaen vierkant.

§. 16.

Uebernehmen, Zutakelung und Aufbringen der Marsraaen.

1. Dass die Marsraaen im Allgemeinen leichter aufgebracht werden können, wenn die Unterraaen noch nicht oben sind, ist bereits im vorigen Paragraphen erwähnt worden.

Beschreibung der Marsraaen.

2. Beschreibung der Marsraaen. Die Marsraaen werden in Richtung ihrer Länge aus einem Stück gemacht. Sie sind ebenfalls mit

Verstärkungen versehen, jedoch sind diese einfacher und kürzer als diejenigen der Unterraaen. In der Mitte trägt jede Marsraa einen bezw. zwei an der Oberkante mit Flanschen versehene eiserne Ringe, an welchen die Drehreepsblöcke festgeschäkelt werden. In die Endflächen der Nocken sind Augbolzen eingetrieben, in welche die äusseren Tampen der Pferde eingehakt wird.

Uebernehmen der Marsraaen.

3. Uebernehmen der Marsraaen. Eine Marsraa wird so längsseit gebracht, dass die Nock, welche zur anderen Seite gehört, nach vorn zeigt. Das Uebernehmen erfolgt mit Hülfe des am Top der Stänge befestigten Segeltakels, dessen unterer Block in einen um den vorderen Raaarm, etwa zwei Meter von der Mitte der Raa, geschnürten und nach hinten zu abgestoppten Stropp gehakt wird.

Liegt die Raa längsseit auf dem Bollwerk, so hält man sie dabei in ähnlicher Weise wie eine Unterraa vermittelst einer nach einem festen Punkt an Land fahrenden Talje von der Bordwand frei; liegt dieselbe längsseit im Wasser bezw. auf einem Prahm, so lässt man sie, falls man nicht etwa in der Nähe des Mastes stehende Bootsdavits zum Freihalten derselben benutzen kann, an der durch Reibhölzer geschützten Bordwand hinaufgleiten.

Zum Einfieren der unteren Nock benutzt man im letzteren Falle ein von der Rüst bezw. dem Prahm aus fahrendes Schlippende. Hängt die Raa binnenbords, so holt man die nach unten zeigende Nock voraus bezw. achteraus, fiert das Segeltakel langsam ein und legt die Raa, indem man die untere, auf eine dicke Matte oder einen hölzernen Schuh gestellte Nock noch weiter voraus bezw. achteraus holt, auf Deck hin. Um die Takelage bequemer anbringen zu können, giebt man der Raa, bevor man sie vollständig einfiert, einige Unterlagen.

Segeltakel.

4. Das Segeltakel ist ein zweischeibiges Takel, welches hauptsächlich zum Aufbringen und Wechseln der Marsraaen sowie beim Unterschlagen und Wechseln der Marssegel Verwendung findet. Es unterscheidet sich von einem gewöhnlichen Takel insofern, als der Stropp des Blocks, an welchem die stehende Part befestigt ist, in zwei ungleich lange Arme ausläuft, von welchen der eine mit einem Haken, der andere mit einer Kausch versehen ist, und als ferner die aus diesem Block kommende holende Part noch durch einen mit langem Steert versehenen Leitblock fährt, welcher für gewöhnlich an dem Stropp des unteren Blockes festgesteckt ist. Der Vortheil dieser letzteren Einrichtung liegt darin, dass man den aufzuheissenden Gegenstand, wofern nur der Segeltakelläufer durch einen weit genug nach vorn gehakten Leitblock fährt, vermittelst des Segeltakels selbst vom Mast, dem Marsrand und anderen das Heissen erschwerenden Punkten freihalten kann. Der Haken des unteren an der Last zu befestigenden Blockes ist, um ein Unklarkommen desselben von Brassen, Buliens oder anderem laufenden Gut zu verhindern, mit einem Ueberfall versehen (vergl. Kapitel I, §. 2 G).

Die Befestigung des vermittelst eines am Stängeeselshaupt angenähten Jollentaues an der Vorkante des Mastes aufgeheissten Segeltakels erfolgt in der Art, dass man den längeren Arm des Stropps des oberen Blockes

von unten nach oben zwischen der krummen Leiste (Rundsaling) und der vorderen Quersaling hindurchnimmt, dann um den Top der Stänge legt und in den in gleicher Weise durch die Bramsaling genommenen kürzeren Arm einhakt. Der auf der holenden Part sitzende Leitblock muss zum Uebernehmen der Raa natürlich abgesteckt werden.

Zutakeln der Marsraaen.

5. Zutakeln der Marsraaen. Die Takelage einer Marsraa besteht von der Mitte an gerechnet aus:

a) den Marsdrehreepsblöcken,
b) dem Rack,
c) den Stroppen für die Bramschotblöcke,
d) dem Stropp zum Wechseln der Raa,
} in der Mitte der Raa,

e) den Stosstaljenstroppen, etwa auf 1/3 der Länge der Raanock von der Mitte an gerechnet,

f) den Nockbändselstroppen,
g) dem Jackstag,
h) den Brassblöcken,
i) den Toppnanten,
k) dem Pferd
} auf jeder Nock.

Marsdrehreepsblöcke.

a) Die Marsdrehreepsblöcke sind eiserne, mit je einem Wirbel versehene Flachblöcke, welche mit den oben erwähnten, um die Mitte der Raa liegenden Ringen verschäkelt werden. Die Kreuzmarsraa erhält nur einen Marsdrehreepsblock, der Ring für denselben befindet sich daher genau in der Mitte der Raa. Damit die Marsdrehreepsblöcke beim Aufbringen der Raaen nicht beschädigt werden, bringt man dieselben in der Regel erst an, wenn die Raaen oben sind.

Rack.

b) Das Rack hat den Zweck, die Mitte der Raa an der Stänge festzuhalten, und besteht der Hauptsache nach aus zwei einfachen, ungleich langen Drahtstroppen, die an ihren Enden mit eingesplissten Augen versehen sind. Dieselben liegen so übereinander, dass ihre Mitten zusammenfallen, nach beiden Seiten hin also gleich lange Arme entstehen. Die zwischen den Stroppen vorhandenen Keepen sind mit Kardeelen ausgefüllt und das Ganze ist dann bis in die Nähe der Augen des kürzeren Stropps mit einer Kleidung aus Leinbändsel umgeben. Das Rack soll mit seinem mittleren Theil die Marsstänge, mit seinen Armen die Marsraa eben ausserhalb der Marsdrehreepsblöcke in der Weise umfassen, dass die Augen an der Oberkante der Raa zusammengelascht werden können. Hieraus folgt, dass das Rack zunächst nur an einer Seite der Raa angebracht werden kann. Das vollständige Legen erfolgt erst nach dem Kaien der Raa.

Damit die Stänge durch die Ringe für die Marsdrehreepsblöcke nicht beschädigt werden kann, bringt man an der Achterkante der Raa zwischen den Rackarmen eine Matte an, welche ebenso wie der an der Stänge anliegende Theil des Racks stets gut fettig gehalten werden muss.

troppen für Bramschotblöcke.

c) Die Stroppen für die Bramschotblöcke sind Kettenstücke, welche die Raa ausserhalb des Racks umfassen und deren Tampen an der Oberkante der Raa zusammengelascht sind. Sie haben an den Stellen, welche an die Achterkante und an die Unterkante der Raa ge-

hören, Langglieder oder Ringe, in welche die Bramschotblöcke eingehakt werden.

Die an der Achterkante der Raa sitzenden Ringe oder Glieder sind hauptsächlich zur Benutzung im Hafen bestimmt, weil das gute Aussehen der Takelage gewinnt, wenn die Bramschotblöcke von der Marsraa etwas verdeckt werden.

Marsraaniederholer.

An der Unterkante der Raa sind die Stroppen durch einen Kettenarm miteinander verbunden, an dessen Mitte der Marsraaniederholer angreift. Letzterer ist eine zweischeibige Talje, deren unterer Block an der Hangerkette festgenäht wird und welche beim Bergen der Marssegel bei viel Wind sowie überhaupt in allen Fällen, in welchen die Marsraa nach dem Loswerfen der Marsfallen nicht durch ihre eigene Schwere herunterkommt, zum Niederholen derselben dienen soll.

Sollen die Bramschotblöcke gleichzeitig als Marsgeitaublöcke benutzt werden, so sind dieselben zweischeibig. In der Regel fahren indessen die Marsgeitaue durch besondere Blöcke, welche in Bolzen des Untereselshauptes gehakt werden.

Stropp zum Wechseln der Marsraa.

d) Der Stropp zum Wechseln der Marsraa, auch Raalänge genannt, ist ein Drahtstander von etwa zwei bis drei Meter Länge, in dessen Tampen Kauschen eingesplisst sind. Derselbe wird auf der Oberkante der Raa oberhalb der vorerwähnten Takelage und hinter den Flanschen der Ringe für die Marsdrehreepsblöcke vermittelst vier Laschings derart befestigt, dass seine Mitte mit der Raamitte zusammenfällt. Die beiden äusseren Laschings liegen unmittelbar neben den Kauschen, die beiden inneren ausserhalb der Ringe für die Marsdrehreepsblöcke.

Die Raalänge dient zum Einhaken des Segeltakels beim Aufbringen bezw. Andecknehmen der Raa. Dieselbe kann ferner beim Brechen des Racks als Nothrack benutzt werden.

Stosstaljenstroppen.

e) Die Stosstaljenstroppen haben den gleichen Zweck und das gleiche Aussehen wie die entsprechenden Stroppen der Unterraaen. Statt der Stossstander sind für die Marsraaen indessen Stosstaljen vorhanden, deren innere Blöcke in die Kauschen zweier oberhalb des Racks um die Marsstänge gelegten Drahtstroppen gehakt werden. Damit diese Stroppen sich beim Heissen oder Fieren der Marsraa mit nach oben oder unten bewegen, werden dieselben am Rack beigezeist.

Nockbändselstropp.

f) Der Nockbändselstropp ist ebenso wie derjenige der Unterraa. Damit er am Absatz der Nock nicht scheuert, wird vor ihm ein Grummetstropp aufgestreift.

Jackstag.

g) Das Jackstag unterscheidet sich ebenfalls von demjenigen der Unterraa nicht.

Brassblock.

h) Der Brassblock ist ein hölzerner Flachblock. Seine Verbindung mit der Nock erfolgt ebenfalls in gleicher Weise wie bei der Unterraa.

Toppnant

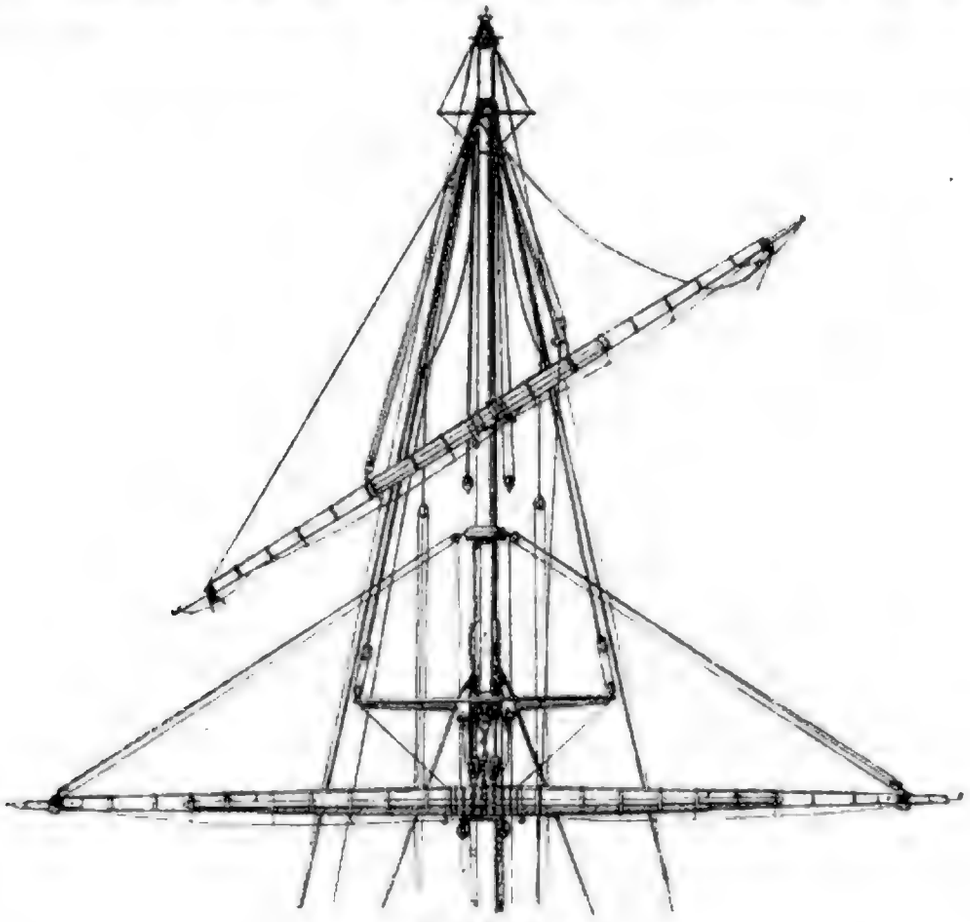
i) Die Toppnant ist ein mit eingesplisstem Auge auf die Nock gestreiftes Hanfende, welches über die untere Scheibe des im vordersten Stängewant eingebundenen Puppblocks fährt.

Die Brassblockstroppen und die Toppnantsaugen werden erst aufgestreift, wenn die Raa auf und nieder vor dem Mast hängt.

Ist die Raa gekait, so wird jede Marstoppnant vermittelst eines zweischeibigen, in einen Augbolzen des Decks gehakten Blockes und eines einscheibigen unbestroppten Blockes, welcher durch einen doppelten losen Stropp einige Meter oberhalb des Decks mit dem Toppnantläufer in Verbindung gebracht wird, als dreischeibige Talje geschoren.

Pferd.

k) Das Pferd unterscheidet sich von demjenigen der Unterraa nur dadurch, dass sein äusserer Tamp vermittelst Doppelhaken in den Aug-



Abbild. 124.

bolzen auf der Endfläche der Nock gehakt und sein innerer am jenseitigen Raaarm am Jackstag festgenäht wird. Die Pferde kreuzen sich also in der Mitte der Raa. Hierdurch erreicht man den Vortheil, dass einmal die zur Bedienung des Marssegels aufgeenterten Leute vor dem Auslegen dichter an der Stänge stehen können, und dass ferner das Arbeiten am Bug des Segels erleichtert wird.

Die Doppelhaken können erst gemaust werden, wenn die Brassen und Toppnanten aufgestreift worden sind.

Aufbringen der Marsraaen.

6. Aufbringen der Marsraaen (Abbild. 124). Zum Aufbringen einer Marsraa hakt man den unteren Block des Segeltakels in die Kausch der Raalänge, welche sich an dem zur anderen Seite gehörenden Raaarm befindet. Letzterer muss also stets zuerst nach oben kommen.

Der auf der holenden Part des Segeltakels sitzende Leitblock wird an dem unteren Block des Segeltakels festgezeist, den Segeltakelläufer nimmt man durch einen genügend weit vor dem Mast gehakten Fussblock. Unter die Nock des anderen Raaarms legt man, weil dieselbe beim Anheissen des Segeltakels über Deck streicht, einen Holzschuh bezw. eine dicke Matte. Ist die Raa so hoch geheisst, dass die untere Nock sich frei von Deck befindet, so holt man letztere so weit voraus, dass die obere Nock vom Mars aus bequem erreicht werden kann, und versieht nun beide Nocken mit den vorher schon soweit wie nothwendig überholten Brassen und Toppnanten. Nachdem man noch die Doppelhaken der Pferde gemaust hat, heisst man die Raa unter gleichzeitigem Durchholen der unteren Toppnant weiter, bis sich ihre Mitte einige Meter oberhalb des Untereselshauptes befindet. Jetzt hakt man in den Stosstaljenstropp des unteren Raaarms die Stängetalje der betreffenden Seite, belegt dieselbe und kait dann die Raa, indem man die untere Toppnant holt und das Segeltakel fiert.

Die Mitte der Raa soll nach dem Kaien etwa einen Fuss über dem Untereselshaupt hängen. Nachdem man die Raa vierkant gebrasst und getoppt hat, legt man das Rack und schäkelt die Marsdrehreepsblöcke ein. Segeltakel und Stängetalje werden darauf abgenommen.

§. 17.

Zutakeln und Aufbringen der Bramstängen.

Beschreibung der Bramstängen.

1. Beschreibung der Bramstängen. Die Bram- und Oberbramstängen, gemeinhin Bramstängen genannt, werden stets aus einem Stück gemacht. Der Fuss einer Bramstänge ist viereckig und passt genau in das vordere Loch der Bramsaling. In seine vordere Fläche ist ebenso wie bei der Marsstänge eine Zahnschiene eingelassen, welche in Verbindung mit einem auf dem vorderen Rand der Bramsaling angebrachten Pall als Sicherheitsvorrichtung beim letzten Aufheissen dienen soll. Unmittelbar unter dieser Zahnschiene ist am Fuss ein kleines Winkeleisen angeschraubt, dessen horizontaler nach vorn zu vorstehender Flansch mit der Endfläche des Fusses in einer Ebene liegt, und welches den Zweck hat, ein zu hohes Heissen der Stänge zu verhindern. In der Querrichtung hat der Fuss eine Oeffnung zur Aufnahme des Schlossholzes. Oberhalb dieses Schlossholzloches befindet sich eine diagonal zur Grundfläche der Stänge stehende Scheibe, über welche die zum Heissen der Stänge dienende Bramstängejolle geschoren wird. Unterhalb des Schlossholzloches hat der Fuss eine ebenfalls in der Querrichtung verlaufende Durchbohrung zum Befestigen des Bramstänge-Niederholers.

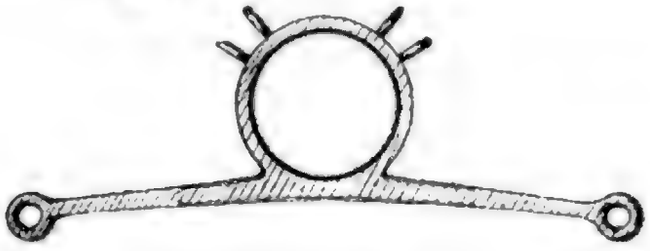
Oberhalb der Scheibe für die Bramstängejolle ist die Stänge zunächst rund. Ungefähr auf $^2/_3$ ihrer Länge von unten hat dieselbe ein kurzes Achtkant, an welches sich mit stufenförmigem Uebergang die dünner gehaltene Oberbramstänge anschliesst. Das obere Ende des Achtkants ist in ähnlicher Weise wie der Rand des Achtkants der Marsstänge mit einem eisernen Ring umgeben, welcher eine Beschädigung des Holzes

durch den Druck der Bramtrommel verhüten soll. In dem Achtkant befindet sich eine in der Längsschiffsrichtung stehende Scheibe für das Bramdrehreep.

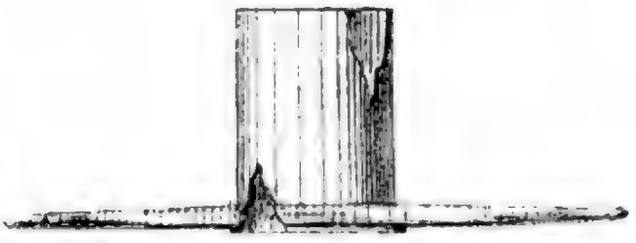
Die Oberbramstänge endet ebenfalls in ein kurzes Achtkant mit Eisenbeschlag, in welches eine Scheibe für die Oberbramraajolle bezw. das Oberbramfall eingelassen ist. An dieses Achtkant schliesst noch ein kurzer zur Aufnahme der Oberbramtrommel bestimmter konischer Ansatz.

Takelage der Bramstängen.

2. Die Takelage der Bramstängen. Das stehende Gut der Bram- und Oberbramstängen liegt in gleicher Weise wie dasjenige der Marsstängen auf Trommeln aus verzinktem Stahlblech. Dieselben sind an ihrem unteren Ende mit umgebogenem Rand versehen und ruhen auf den die Bram- und Oberbramstänge begrenzenden Achtkants. Die Bramtrommel ist oben offen und trägt auf ihrem umgebogenen Rand einen eisernen Ring, welcher an der Achterkante mit einer kurzen angeschweissten Querstange, der sogenannten Oberbramsaling (Abbild. 125 und 126), versehen ist.



Abbild. 125.



Abbild. 126.

Die Oberbramtrommel ist an ihrem oberen Ende durch ein Vierkant geschlossen, welches zur Aufnahme des Flaggenknopfes und des Blitzableiters bestimmt ist.

Mit dem Aufbringen der Bramstängen wird nicht eher begonnen, als bis die Bram- und Oberbramtrommeln fertig zugetakelt auf dem Stängeeselshaupt liegen.

Die Takelage der Bramtrommel besteht von unten nach oben gerechnet aus:

einem Grummetstropp, dem Kettenstropp für die Bramraajolle, den Wanten, dem Stag, den Parduns und der Jakobsleiter.

Auf der Vorbramtrommel liegt ausserdem noch oberhalb des Stags der Aussenklüverleiter.

Grummetstropp.

Der Grummetstropp wird unten an Deck aufgestreift, worauf dann die Trommel vermittelst der Segeltakelsjolle oder eines am Stängeeselshaupt angeschlagenen Jollentaues aufgeheisst und von den in der Bramsaling befindlichen Leuten mit den Händen auf das Eselshaupt gelegt wird.

Kettenstropp für die Bramraajolle.

Der Kettenstropp für die Bramraajolle ist ein mit Werg oder Kabelgarnen gepolstertes und dann gekleidetes Kettenende, dessen Tampen durch einen Schäkel miteinander verbunden werden. Letzterer dient

gleichzeitig zur Befestigung des an dem Kettenstropp angreifenden und mit einem Wirbel versehenen eisernen Blocks, durch welchen später die Bramraajolle geschoren werden soll. Der Stropp wird so übergestreift, dass der Block an der Seite hängt, welche für gewöhnlich zum Aufbringen der Bramraa benutzt werden soll.

Bramwanten.

Die beiden Bramwanten jeder Seite sind ebenso wie ein Spannwant der Marsstänge bezw. des Untermastes aus einem Ende gefertigt. Unterhalb des Auges ist ein einscheibiger eiserner Puppblock eingebunden, durch welchen später die Bramtoppnant geschoren wird. Das Aufbringen der Bramwanten erfolgt vermittelst eines oder zweier am Stängeeselshaupt angenähten Jollentaue. Die Tampen der Bramwanten fahren über die in den Nocken der Quersalings befindlichen Rollen nach dem Mars.

Das Ansetzen der beiden Bramwanten jeder Seite erfolgt vermittelst einer drei- oder vierscheibigen Talje, deren unterer Block mit einem Haken und deren oberer mit eingebundener Kausch, in welcher sich noch eine zweite Kausch befindet, versehen ist. Nachdem man die beiden Wanten in entgegengesetzten Richtungen durch die eingebundene Kausch genommen hat, werden dieselben miteinander verzeist. Die zweite Kausch kann sich also auf den beiden Wanttauen hin und her bewegen, ein Umstand, welcher ein stetes gleichmässiges Ansetzen derselben sicherstellt. Den unteren Block der Talje hakt man in einen auf der anderen Seite des Marses neben der Nagelbank sitzenden Augbolzen bezw. in einen um eine der Püttingsjungfern gelegten Drahtstropp. Die beiderseitigen Bramwanten kreuzen sich demnach, wenn sie angesetzt sind, hinter der Stänge.

Bramstag.

Das Bramstag ist ein Drahtende, welches an dem einen Tamp mit einem zur Bramtrommel passenden Auge versehen ist. Das Aufbringen des Stags erfolgt mittelst der Segeltakelsjolle bezw. eines am Stängeeselshaupt angenähten Jollentaues.

Die Gründe, weshalb das Stag abweichend von dem bei der Zutakelung des Masten und Marsstängen beobachteten Verfahren vor den Parduns aufgelegt wird, sind verschiedener Art. Einmal verhütet man ein leichtes Abstreifen des Stags, wenn die Bramstängen an Deck genommen sind. Ferner erhält die auf dem Eselshaupt ruhende Bramtrommel eine sicherere Lage, indem ein Kentern derselben beim Durchholen der Lose der Stagen bezw. beim Arbeiten des Schiffes infolge des tieferliegenden Angriffspunktes des Stagauges erschwert wird.

Vorbramstag.

Das Vorbramstag fährt von der Bramtrommel über die früher bereits erwähnte todte Scheibe an der Nock des Klüverbaums, dann über die oberste Scheibe im untersten Ende des Stampfstocks nach dem Bug, wo es vermittelst einer drei- oder vierscheibigen Talje, deren vorderer Block in eine in das Stagende eingebundene Kausch gehakt ist, gesetzt wird.

Grossbramstag.

Das Grossbramstag fährt von der Grossbramtrommel durch einen am Top des Fockmastes angeschäkelten eisernen Block, dann durch das Soldatenloch längs des Mastes nach Deck, wo es in ähnlicher Weise wie das Vorbramstag gesetzt wird.

Kreuzbramstag. Das Kreuzbramstag fährt durch einen am Top des Grossmastes angeschäkelten Block und wird im Grossmars vermittelst Talje gesetzt.

Aussenklüverleiter. Der Aussenklüverleiter ist ebenso wie das Vorbramstag ein Drahtende, dessen einer Tamp ein zur Bramtrommel passendes Auge hat. Derselbe fährt durch das Scheibegatt in der Nock des Aussenklüverbaums, dann über die zweitunterste Scheibe im unteren Ende des Stampfstocks nach dem Bug, wo er in ähnlicher Weise wie der Klüverleiter vermittelst einer aufgeknebelten Talje gesetzt wird. Das Einbinden einer Kausch in den Aussenklüverleiter ist, weil derselbe beim Abschlagen oder Wechseln des Aussenklüvers ausgeschoren werden muss, nicht angängig.

Brampardunes. Die beiden Brampardunes jeder Seite bestehen ebenso wie die entsprechenden Stängeparduns aus einem Ende. Das Aufbringen derselben erfolgt vermittelst der zum Aufbringen der Bramwanten benutzten Jollentaue. Sie fahren nach den Rüsten und werden vermittelst dreischeibiger Taljen gesetzt, deren obere Blöcke in die in die Tampen des Parduns befindlichen Kauschen, deren untere in Augbolzen der Rüsten gehakt werden.

Jakobsleiter. Die Jakobsleiter fährt von der Bramtrommel nach der achteren Quersaling und hat den Zweck, eine bequeme Bedienung des Oberbramsegels und der Oberbramraa zu ermöglichen. Ihre oberen Enden greifen oberhalb der vorgenannten Takelage von achtern nach vorn um die Bramtrommel und werden an der Vorkante der letzteren zusammengelascht. Die unteren Tampen werden nach dem Aufbringen der Bramstänge an der achteren Quersaling angesetzt.

Die Takelage der Oberbramtrommel besteht von unten nach oben gerechnet aus:

einem Grummetstropp, dem Stag und den Parduns.

Oberbramstag. Das Oberbramstag kann schon an Deck auf die Oberbramtrommel gestreift und dann zusammen mit derselben aufgebracht werden. Die Oberbramtrommel wird genau über die Bramtrommel gelegt. Damit dieselbe durch den Zug des Stags nicht heruntergerissen wird, wird die Bucht des letzteren an der Bramsaling beigefangen.

Voroberbramstag. Das Voroberbramstag fährt von der Oberbramtrommel über die todte Scheibe in der Nock des Aussenklüverbaums, dann über die unterste Scheibe im Stampfstock nach dem Bug, wo es in ähnlicher Weise wie das Vorbramstag gesetzt wird.

Grossoberbramstag. Das Grossoberbramstag fährt von der Oberbramtrommel durch einen am Top des Fockmastes angeschäkelten eisernen Leitblock nach dem Vormars, wo es vermittelst Talje gesetzt wird.

Kreuzoberbramstag. Das Kreuzoberbramstag fährt ähnlich wie das Kreuzbramstag. Das Steifsetzen desselben erfolgt in der Regel vermittelst Taljereeps und Kauschen.

Oberbramparduns. Die Oberbramparduns, eins auf jeder Seite, liegen mit eingebundenen Augen auf der Trommel und fahren dann nach den Rüsten, wo sie in ähnlicher Weise wie die Brampardunes gesetzt werden. Etwas unterhalb der Augen sind in dieselben eiserne Klumpblöcke eingebunden

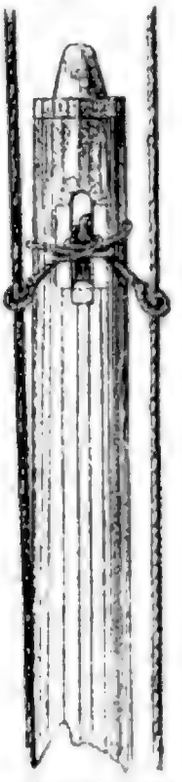
und eingesplisst, durch welche später die Oberbramtoppnanten geschoren werden. (Abbild. 127.)

Aufbringen der Bramstängen.

3. Aufbringen der Bramstängen. Während des Zutakelns der Bram- und Oberbramtrommeln sind auch die Bramstängejollen geschoren worden. Eine Bramstängejolle führt von Deck aus von achtern nach vorn über die Scheibe im Stängeeselshaupt, dann durch das Loch für den Fuss der Bramstänge an der Vorkante des Mastes wieder nach Deck, wird dann durch die eine Kausch einer Hahnepot und das Scheibegatt im Fuss der Bramstänge geleitet, fährt durch die zweite Kausch der Hahnepot und wird schliesslich an der Vorkante des Mastes und durch das Loch für den Fuss der Stänge nach dem Eselshaupt zurückgeleitet, wo sie an der anderen Seite an einem der dort befindlichen Augbolzen festgesteckt wird.

Bramstängejolle.

Abbild. 127.



Abbild. 128.

Die Hahnepot (Abbild. 128) hat den Zweck, beim Aufbringen der Bramstänge den Top derselben auf dem Wege von Deck bis oberhalb der Bramsaling an der Bramstängejolle zu halten.

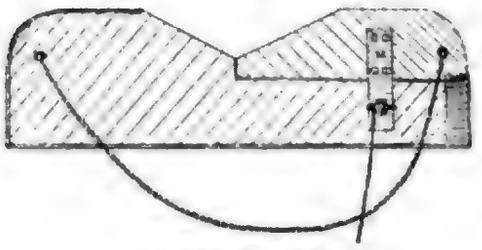
Statt der Hahnepot genügt auch ein einfacher, mit eingesplisster Kausch versehener Steert, welcher auf die Jolle aufgestreift wird, bevor dieselbe durch das Scheibegatt im Fuss der Stänge geschoren wird. Den Läufer der Bramstängejolle schert man durch einen eigens für diesen Zweck vorhandenen grossen Flachblock, welcher, wenn die Jolle gebraucht wird, in einen Augbolzen des Decks eingeschäkelt wird.

Bevor man mit dem Heissen der Stänge beginnt, müssen noch Leute auf der Marsraa, im Mars und auf der Unterraa stationirt werden. Dieselben haben die Aufgabe, einmal den Top der Bramstänge frei zu setzen und ferner dieselbe vierkant, d. h. so zu halten, dass ihre vordere Fläche nach vorn zeigt. Erscheint der Oberbramtop oberhalb der Bramsaling, so lässt man fest heissen, damit die in der Saling befindlichen Leute die Hahnepot abstecken können. Ist dieses geschehen, so wird ganz langsam weiter geheisst, wobei die Leute in der Saling den Top der Stänge so dirigiren, dass der konische Ansatz in die Oberbramtrommel hineinschnabelt.

Die Leute im Mars und auf der Marsraa müssen von jetzt ab auf die richtige Drehung der Stänge ganz besonders achten, weil sonst nachher, wenn die Stänge oben ist, Bram- und Oberbramtrommel verkehrt sitzen. Sowie sich das Scheibegatt für die Oberbramraajolle oberhalb der Bramtrommel befindet, wird wieder fest geheisst, damit die Oberbramraajolle, deren Tamp vorher aufgeholt und am Stängeeselshaupt belegt worden ist, geschoren werden kann. Ist dieses geschehen, d. h. hat man den Tamp der Jolle von achtern nach vorn durch das Scheibegatt

genommen und an der Saling festgesteckt, so wird weiter geheisst, wobei, um die Arbeit möglichst zu erleichtern, die Oberbramparduns von den in der Saling befindlichen Leuten, das Oberbramstag und die Oberbramraajolle von Leuten au Deck bezw. im Mars überholt werden.

Zum Scheren der Bramraajolle wird, falls dieselbe nicht schon verher geschoren worden sein sollte, ebenfalls wieder fest geheisst. Dieselbe wird, entgegengesetzt dem Verfahren beim Scheren der Oberbramraajolle, von vorn nach achtern durch den Block an der Bramtrommel genommen. Dieser Unterschied rührt daher, dass man die Oberbramraajolle mit dem zur Raa gehörigen Tamp, die Bramraajolle aber mit der holenden Part nach der Saling aufholt. Um die Arbeit des Durchscherens der Bramraajolle möglichst zu vereinfachen, läuft die holende Part derselben in einen Hundspünt aus, welcher zum Einhaken einer die Jolle an Deck holenden Scherleine mit einem Auge versehen ist. Ist die Scherleine noch nicht oben, so steckt man den durchgeschorenen Tamp der Bramraajolle vorläufig an der Saling fest.



Abbild. 129.

Beim Weiterheissen der Bramstänge sind die Bramwanten von den in der Saling befindlichen Leuten zu überholen, auch muss darauf geachtet werden, dass die Sprossen der Jakobsleiter nicht unter das Stängeeselshaupt haken. Damit die Stänge, welche sich infolge des Gewichts der Parduns nach hinten überneigt, sich nicht im Eselshaupt bekneift, wird das Bramstag, wenn nöthig, etwas durchgeholt und dann nach Bedürfniss mitgefiert. Wird die Zahnschiene oberhalb der Saling sichtbar, so muss das Pall in dieselbe eingelegt werden. Nachdem schliesslich das Schlossholz, sobald das Schlossholzloch sich ganz oberhalb der Saling befindet, eingesetzt worden ist, wird die Bramstängejolle eingefiert und die Stänge gestagt.

Schlossholz der Bramstänge.

Das aus Eichenholz gefertigte Schlossholz der Bramstänge (Abbild. 129) besteht aus zwei Theilen, einem grösseren und einem kleineren. Das grössere Stück, welches zuerst eingesetzt wird, ruht mit seinen über die Stänge vorstehenden Enden auf den Längssalings. Die feste Verbindung beider Schlossholzstücke erfolgt durch zwei an dem kleineren Stück befestigten Schienen und einen durch diese und das grössere Stück gesteckten Bolzen. Der Vortheil dieser Schlossholzkonstruktion liegt darin, dass zur Entfernung des Schlossholzes schon ein ganz geringes Lüften der Stänge genügt.

Das Stagen der Stänge vollzieht sich in der Weise, dass zuerst die Stagen und dann die Wanten und Parduns gesetzt werden. Mit dem Ansetzen des Voroberbramstags und der Voroberbramparduns muss man natürlich warten bis nach dem Ausschieben des Aussenklüverbaums.

§. 18.
Zutakeln und Ausschieben des Aussenklüverbaums.

1. Der auf seiner ganzen Länge runde Aussenklüverbaum liegt, wenn er ausgebracht ist, mit seinem hinteren Theile an der Steuerbordseite des Klüverbaums und ist mit diesem durch die früher bereits erwähnte Brille und eine oder zwei Laschungs verbunden. Sein Fuss liegt entweder in einer im Bugsprieteselshaupt befindlichen Spur oder stemmt sich mit einem Absatz gegen die äussere Kante des Bugsprieteselshaupts und wird dann durch Ueberlegen eines an diesem befestigten eisernen Bügels gehalten. Kurz hinter seiner Nock hat der Aussenklüverbaum eine senkrecht stehende Scheibe, über welche der Aussenklüverleiter geschoren wird. In der Nock hat er eine todte Scheibe für das Oberbramstag.

Aussenklüverbaumjolle.

Nachdem man den Aussenklüverbaum vermittelst der Aussenklüverbaumjolle so weit nach aussen geholt hat, dass seine Nock etwas über die Brille hinausragt, wird derselbe zugetakelt. Die Aussenklüverbaumjolle ist ein einfaches Jollentau, dessen Block an der Klüverbaumbrille angenäht und dessen eine Part am Fuss des Aussenklüverbaums befestigt wird. Die holende Part fährt nach der Back. Um der Nock des Baums eine Führung zu geben, wird die Bucht der Jolle an derselben beigezeist. Dieser Zeiser wird, sowie die Nock in der Brille liegt, geschnitten.

Abbild. 130.

2. Die Takelage des Aussenklüverbaums (Abbild. 130) besteht, von achtern nach vorn gerechnet, aus:

einem Grummetstropp,
den Pferden,
den Aussenklüverbackstagen und
dem Aussenklüverdomper.

Pferde.

Die beiden Pferde werden in ähnlicher Weise gefertigt und übergestreift wie die Pferde des Klüverbaums. Ihre Tampen werden an den Klüverbackstagen beigezeist.

Aussenklüverbackstagen.

Die Aussenklüverbackstagen bestehen ebenso wie der Aussenklüverdomper aus Drahttauwerk. Sie werden mit eingesplissten Augen — das Steuerbordbackstag zuerst — aufgestreift, fahren dann durch die bereits erwähnten Löcher in den Nocken der blinden Raaen und werden am Bug vermittelst Taljen, deren vordere Blöcke in die in die Tampen der Backstagen eingebundenen Kauschen gehakt werden, angesetzt.

Aussenklüverdomper.

Der Aussenklüverdomper wird ebenfalls mit einem eingesplissten Auge übergestreift, fährt dann über die zweitunterste Scheibe im unteren Ende des Stampfstockes und wird am Gallion in derselben Weise wie die Backstagen gesetzt.

Nachdem dann noch der Aussenklüverleiter in der früher beschriebenen Weise geschoren und das Voroberbramstag in die todte Scheibe eingelegt worden ist, wird der Aussenklüverbaum mittelst der Aussenklüverbaumjolle vollends ausgeschoben und in der eingangs erläuterten Weise befestigt.

Das Ansetzen der Takelage vollzieht sich in der Art, dass zunächst der Domper, dann das Voroberbramstag und schliesslich die beiden Backstagen geholt werden.

§. 19.

Zutakelung und Aufbringen der Bram- und Oberbramraaen.

Beschreibung der Raaen.

1. Beschreibung der Raaen. Die Bram- und Oberbramraaen — leichte aus einem Stück gefertigte Rundhölzer — sind in der Mitte achtkantig, ausserhalb dieses Achtkants bis kurz vor den Nocken rund. Vor letzteren befinden sich, ähnlich wie bei den Mars- und Unterraaen, kurze vierkantige Theile, welche bei den Bramraaen mit Scheibegatts für die Oberbramschoten versehen sind. Um die Buchten der letzteren aus- und einlegen zu können, haben die Scheibegatts Ausschnitte, welche durch passend geschnittene Holzstückchen geschlossen werden. Letztere werden durch Bändsel am Jackstag befestigt. In die Endflächen der Nocken sind Augbolzen eingetrieben. Ebensolche Augbolzen befinden sich in gewissen Zwischenräumen auf der Oberkante der Raaen. Um ein Einschneiden der Takelage in das Holz der Nocken zu verhindern, sind letztere ähnlich wie bei den Mars- und Unterraaen mit Blech beschlagen. Die nicht beschlagenen Theile der Nocken werden geschrapt und geölt.

Zutakelung der Raaen.

2. Zutakelung der Raaen. Nachdem dieselben mit Hülfe von Jollentauen übergenommen bezw. an Bord getragen worden sind, werden sie in der Nähe ihrer Masten auf zwei Holzklötze oder andere passende Unterlagen gelegt und zugetakelt. Die Takelage besteht, von der Mitte an gerechnet, aus:

a) dem Fallstropp,
b) den beiden Rackstroppen,
c) den Stroppen für die Geitaublöcke,
} in der Mitte der Raa,

d) den Kaistroppen, etwa auf $^1/_3$ der Länge der Raaarme von der Mitte an gerechnet,

e) dem Pferd,
f) dem Nockbändselstropp,
g) dem Jackstag,
h) dem Ring für die Brass und Toppnant,
i) dem Rücker,
} auf jeder Nock.

Fallstropp.

a) Der Fallstropp ist ein doppelter, an dem einen Ende mit eingebundener Kausch versehener Drahtstropp, welcher mit einem laufenden Auge genau um die Mitte der Raa geschnürt wird. Derselbe dient zum Aufstecken der Bram- bezw. Oberbramraajolle, bei der Bramraa ausserdem noch zum Anstecken des Bramdrehreeps.

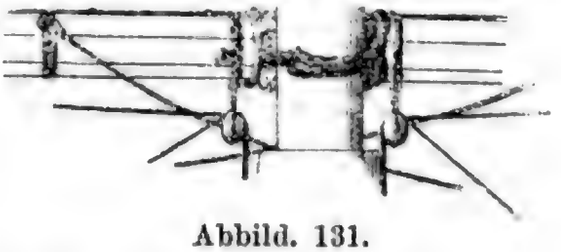
Rackstroppen.

b) Die Rackstroppen (Abbild. 131) sind ebenfalls mit Kauschen versehene Drahtstroppen, welche mit eingebundenen Augen auf die Raaarme aufgestreift werden. Der eine Stropp ist so kurz, dass sich die Kausch beinahe unmittelbar an das Auge anschliesst, der andere ist so lang, dass er nach dem Aufbringen der Raa um die Achterkante der Bram-

bezw. Oberbramstänge herumgelegt werden kann. An die Kausch dieses längeren Stropps ist ein Tausteert angesplisst, mittelst dessen beide Stroppen, wenn die Raa vor der Stänge hängt, zusammengelascht werden sollen. Zwischen den beiden Rackstroppen wird an der Achterkante der Raa eine Matte angebracht.

Stroppen für die Geitaublöcke.

c) Die Stroppen für die Geitaublöcke (Abbild. 131) sind Kettenenden, deren Tampen an der Oberkante der Raa zusammengelascht werden und welche an den Stellen, die an die Achterkante und an die Unterkante der Raa gehören, mit Langgliedern bezw. Ringen versehen sind. Die Bram- und Oberbramgeitaublöcke werden in See an die Unterkante, im Hafen des besseren Aussehens halber an die Achterkante der Raaen gehakt. Die Bramgeitaublöcke sind zweischeibig, weil sie gleichzeitig als Leitblöcke für die Oberbramschoten dienen sollen. Das Einhaken der Geitaublöcke erfolgt erst nach dem Kaien der Raaen.



Abbild. 131.

Kaistroppen.

d) Die Kaistroppen sind zu den Raaarmen passende Drahtstroppen, welche an der Oberkante mit eingebundener Kausch versehen sind. Sie dienen, wie schon der Name andeutet, zum Einhaken der Bucht der Bram- bezw. Oberbramraajolle, wenn die Raaen auf der einen oder der anderen Seite an Deck genommen werden sollen.

Pferd.

e) Das Pferd wird mit einem Auge übergestreift und fährt dann in gleicher Weise wie das Pferd der Marsraa nach dem jenseitigen Raaarm, wo es am Jackstag festgenäht wird. Die Pferde der Bramraa erhalten, wenn nothwendig, ein oder zwei Springpferde.

Nockbändselstropp. Jackstag.

f) Der Nockbändselstropp } sehen ebenso aus wie die ent-
g) Das Jackstag } sprechenden Takelagetheile der Marsraa. Auf das Jackstag werden in gewissen Zwischenräumen kurze Stroppen, sogenannte Handpferde, aufgestreift, welche den Zweck haben, den auf den Bram- und Oberbramraaen aus- und einlegenden Mannschaften als Halt zu dienen.

Handpferde.

Ringe für die Brassen und Toppnanten.

h) Die Ringe für die Brassen und Toppnanten sind zu den Nocken passende verzinkte Eisenringe, welche an den Stellen, die an die Oberkante und an die Achter- bezw. Vorkante der Raaen gehören, mit angeschmiedeten Augen versehen sind. In diese Augen werden die stehenden Parten der Brassen und Toppnanten eingesplisst. Das Aufstreifen der Ringe erfolgt erst unmittelbar vor dem Kaien der Raaen. Bis dahin werden diejenigen der Bramraa auf die vordere bezw. achtere Quersaling, diejenigen der Oberbramraa auf die Oberbramsaling aufgeschoben. Damit die Ringe beim Anbrassen nicht abstreifen, werden dieselben in See nach dem Jackstag zu beigefangen.

Rücker.

i) Der Rücker ist ein dünnes Ende von etwas mehr als halber Raalänge, welches mit dem einen als Platting gearbeiteten Tamp an dem Augbolzen in der Endfläche der Nock befestigt und dann an der Ober-

kante der Raa nach der Mitte derselben genommen und hier beigefangen wird.

An den Rücker derjenigen Seite, an welcher die Raa aufgebracht bezw. an Deck genommen werden soll, steckt man den Bram- bezw. Oberbramraaniederholer. Da die Rücker das Abstreifen der Brass- und Toppnantsringe nicht hindern dürfen, müssen letztere über Nocken und Rücker gestreift werden. Dies ist der Grund, weshalb die äusseren Tampen der Rücker als Platting gearbeitet werden.

Aufbringen der Raaen.

3. Aufbringen der Raaen. Das Aufbringen der Bram- und Oberbramraaen erfolgt mittelst der im vorigen Paragraphen bereits erwähnten Bram- und Oberbramraajollen.

Bramraajolle.

Eine Bramraajolle fährt von Deck aus von achtern nach vorn durch den Block an der Bramtrommel, dann an der Vorkante des Mastes nach Deck zurück und wird hier, nachdem man einen Grummetstropp und einen Haken auf dieselbe aufgestreift hat (Abbild. 132), vermittelst eines doppelten Schotsteks am Fallstropp der Raa befestigt.

Abbild. 132.

Mit dem Grummetstropp soll die Bucht der Jolle an der Nock der Raa beigefangen werden, wenn letztere aufgebracht wird. Der Stropp erfüllt also den gleichen Zweck wie die auf der Bramstängejolle sitzende Hahnepot.

Der Haken soll, wenn die Raa an Deck genommen wird, die Bucht der Bramraajolle mit dem Kaistropp in Verbindung bringen und auf diese Weise nicht nur das Kaien der Raa, sondern auch ein bequemeres Herunterfieren derselben ermöglichen.

Die holende Part der Bramraajolle wird ebenso wie diejenige der Bramstängejolle durch einen eigens für diesen Zweck vorhandenen grossen Flachblock geschoren, welcher, wenn die Jolle gebraucht wird, in einen Augbolzen des Decks eingeschäkelt wird.

Oberbramraajolle.

Die Oberbramraajolle fährt von Deck aus von achtern nach vorn über die Scheibe in der Oberbramstänge, wird dann aber an der Achterkante der Bramsaling und des Mastes nach Deck zurückgeleitet, wo sie, nachdem sie gleichfalls mit einem Grummet und einem Haken versehen worden ist, in derselben Weise wie die Bramraajolle an der Raa befestigt wird. Den Läufer der Oberbramraajolle schert man durch einen gewöhnlichen Leitblock. Die Bramraa wird also an der Vorkante, die Oberbramraa an der Achterkante des Mastes aufgebracht.

Nachdem man die Bram- und Oberbramraajollen mit ihren Grummetstroppen an den Nocken der Raaen, welche zur anderen Seite gehören, beigefangen hat, wird mit dem Heissen begonnen. Leute auf der Unterraa, im Mars, auf der Marsraa und in der Bramsaling halten die Raaen frei. Man heisst die Raaen zunächst so hoch, dass die untere Nock der Bramraa von der Marsraa aus, die obere von der Bramsaling aus, die untere Nock der Oberbramraa von der Saling aus, die obere von der Oberbramsaling aus mit Brass- und Toppnantsringen versehen werden können. Die Brassen und Toppnanten der unteren Nocken sind zu dem Ende bis auf die Marsraa bezw. Bramsaling zu überholen. Die Ober-

bramraa muss, bevor ihre Nocken zugetakelt werden, um die Bramwanten herum an die Vorkante der Saling und der Stänge gesetzt werden. Wird dies versäumt, so wird dieselbe beim Kaien fast stets unklar kommen. Vor dem Aufstreifen der Brass- und Toppnantsringe muss man den Raaen ihre richtige Lage geben, d. h. dieselben, wenn nöthig, so drehen, dass ihre Vorkanten nach vorn zeigen. Auch muss man natürlich die Grummetstroppen von den oberen Nocken abstreifen. Beim Aufstreifen der Ringe ist zu beachten, dass die Augen für die Toppnanten in der Verlängerung der Jackstagen, diejenigen für die Brassen an der Achter- bezw. Vorkante der Raaen sitzen müssen.

Ist das Zutakeln der Nocken beendet, so heisst man die Raaen so weit, dass die unteren Nocken von der Marsraa bezw. der Bramsaling aus noch gerade festgehalten werden können. Die Toppnanten der oberen Nocken werden auf die Vierkantmarken bezw., wenn solche noch nicht vorhanden sind, nach Gutdünken belegt. Das Kaien der Raaen erfolgt vermittelst der Jollen, der unteren Toppnanten und der Brassen, indem erstere so weit geholt werden, dass die Mitte der Raaen sich gut oberhalb des Stängeeselshauptes bezw. der Oberbramsaling befindet, mit letzteren aber die Raaen gleichzeitig vierkant gelegt werden. Sind die Toppnanten der unteren Nocken belegt, so fiert man die Jollen ein, legt das Rack und brasst und toppt die Raaen nach Bedürfniss. Sind die Schoten und Geitaue schon geschoren, so werden die Geitaublöcke eingehakt. Die Niederholer werden nach dem Mars aufgeholt.

§. 20.

Zutakeln und Aufbringen der Gaffeln und des Besansbaums.

1. Die Gaffeln sind Rundhölzer, welche an ihrem vorderen Ende mit einer Klau versehen sind. Die Anlagefläche der Klau ist, um die beim Heissen und Fieren der Gaffel zwischen Klau und Schnaumast entstehende Reibung zu verringern, mit Leder überzogen, welches in fettigem Zustande erhalten wird. Gaffeln.

Aus dem gleichen Grunde befindet sich häufig in der Mitte der Klau ein über die Anlagefläche etwas vorstehender, um eine horizontale Achse drehbarer Holzklotz, welcher sich infolge seiner Befestigung in jeder Lage der Gaffel parallel zum Schnaumast stellt.

Das hintere Ende einer Gaffel heisst die Piek. Die Vor- und Grossgaffeln tragen zwischen Klau und Piek vier mit Eisen beschlagene Holzleisten von rechteckigem Querschnitt, welche einmal die Gaffel verstärken, dann aber auch die Reibung der das Ausholen der Gaffelsegel vermittelnden Legel vermindern sollen.

Die Besansgaffel hat an der Piek einen Eisenbeschlag, welcher in einen kurzen mit zwei kleinen Metallscheiben versehenen Arm ausläuft. Ueber diese Scheiben werden die zum Heissen der Flagge bestimmten Flaggleinen geschoren. Zwischen Klau und Piek hat die Besansgaffel zum Einhaken der Piekfallblöcke zwei mit Augen versehene eiserne Ringe.

An der Ober- und Unterkante der Klau haben sämmtliche Gaffeln Augbolzen, welche zum Befestigen des Klaufalles bezw. des Nockbändsels des Segels bestimmt sind.

Schnaumast.

2. Der Schnaumast ist ein an der Achterkante des eigentlichen Mastes stehendes Rundholz, dessen oberes Ende in einem zwischen beide Längssalings eingesetzten Zwischenstück und dessen unteres entweder in einer Spur auf Deck oder mit einem kurzen eisernen Zapfen in einem mit einem kurzen Arm versehenen Mastring steht.

3. Die Einrichtungen, durch welche die Gaffel in ihrer Lage gehalten werden, sind verschiedener Art. Die Vor- und Grossgaffeln hängen in zwei Ketten, welche Klau- und Piekfallstander genannt werden.

Klau- und Piekfallstander.

Der Klaufallstander fährt von dem Augbolzen an der Oberkante der Klau nach dem zwischen die Längssalings eingesetzten Zwischenstück und wird hier ebenfalls in einen Augbolzen eingeschäkelt.

Der Piekfallstander wird mit dem einen Tamp an dem Auge eines auf die Piek der Gaffel aufgetriebenen Ringes, mit dem anderen an einem an der Achterkante des Masttops sitzenden Bolzen befestigt.

Das Aufbringen und an Deck Nehmen der Vor- und Grossgaffeln erfolgt mittelst zweier Stängetaljen, von welchen die eine von der Mitte der Längssalings nach der Klau, die andere vom Top der Stänge nach der Piek fährt.

Die Besansgaffel muss, damit ein Reffen des Besans möglich bleibt, so aufgehängt werden, dass sie geheisst und gefiert werden kann. Man giebt ihr demnach zwei an den beiden Enden befestigte Fallen, welche Klau- und Piekfall genannt werden. Das Klaufall ist dreischeibig. Der untere Block, an welchem auch die stehende Part festgenäht ist, sitzt in dem Augbolzen an der Oberkante der Klau, wärend der obere zweischeibige Block an dem zwischen den Längssalings eingelassenen Zwischenstück befestigt wird.

Klau- und Piekfall.

Das Piekfall hat drei Blöcke, und zwar zwei einscheibige, welche in die auf der Gaffel sitzenden Ringe gehakt werden, und einen zweischeibigen, der an der Achterkante des Untereselshauptes angreift. Der Läufer fährt zunächst von unten nach oben über die eine Scheibe des zweischeibigen Blocks, dann von achtern nach vorn durch den inneren Block an der Gaffel, von unten nach oben über die zweite Scheibe des Blocks am Eselshaupt, von vorn nach achtern durch den äusseren Block an der Gaffel und wird schliesslich am Top der Kreuzmarsstänge oberhalb der stehenden Takelage belegt. Will man die stehende Part des Piekfalls nach dem Untereselshaupt fahren lassen — man hat dann den Vortheil, dass man das Fall beim Streichen der Kreuzmarsstänge nicht abzuzeisen braucht — so schert man den Läufer vom Block am Eselshaupt zunächst von achtern nach vorn durch den äusseren Block an der Gaffel, dann über die zweite Scheibe des zweischeibigen Blocks und wieder von achtern nach vorn durch den inneren Block an der Gaffel. Piekfall und Klaufall werden natürlich auch zum Aufbringen der Gaffel benutzt.

Damit die Klauen der Gaffeln nicht von dem Schnaumast abspringen können, giebt man denselben ein Rack. Dasselbe besteht aus einem an

Rack.

der Klau befestigten und um die Vorkante des Schnaumastes fahrenden Ende, auf welches kleine Holzkugeln, sogenannte Klotchen, aufgestreift sind.

Bevor man mit dem Heissen der Gaffeln beginnt, müssen noch die Gaffelgeeren angebracht werden. Es sind dies doppelte Jollen — zwei für jede Gaffel — welche den Zweck haben, ein Hin- und Herholen der Piek der Gaffel zu ermöglichen. Der eine Block einer Gaffelgeer wird an einem Augbolzen an der Piek, der andere an einem in der Nähe der Bordwand sitzenden Augbolzen des Decks befestigt. Die stehende Part wird entweder an dem Stropp des unteren Blockes angenäht oder ebenfalls in einen Augbolzen des Decks eingehakt. Gaffelgeeren.

Das Aufheissen einer Gaffel vollzieht sich am leichtesten, wenn man die Piek ein wenig nach unten geneigt hält, weil dann die Reibung zwischen Klau und Schnaumast beinahe vollkommen aufhört. Beim Fieren einer Gaffel hält man aus dem gleichen Grunde die Piek ziemlich steil nach oben. Sind Vor- und Grossgaffel hoch genug geheisst, so werden Klau- und Piekfallstander eingeschäkelt. Die zum Ausholen des Vor- und Grossgaffelsegels dienenden Legel müssen bereits vor dem Einhaken der Stängetaljen aufgestreift worden sein.

4. Der Besansbaum liegt mit seinem vorderen, ebenfalls mit einer Klau versehenen Ende auf einem am Kreuzmast und dessen Schnaumast angebrachten Kragen. Sein hinteres, Nock genanntes Ende, ruht, wenn er nicht gebraucht wird, in einer auf dem Heck stehenden eisernen Stütze. In der Nock des Baumes befindet sich eine senkrecht stehende Scheibe für den Besansausholer, ausserdem trägt dieselbe einen eisernen Ring, welcher an der Oberkante und an den beiden Seiten des Baums mit angeschweissten Augen versehen ist. Letztere dienen zum Annähen der stehenden Parten des Besansausholers und der Baumschoten. Zum Befestigen der stehenden Parten der Baumdirken sowie der Blöcke der Baumschoten ist der Baum weiter nach vorn zu noch mit mehreren ähnlichen Ringen ausgestattet. Ungefähr in der Mitte hat der Baum an den Seiten zwei Scheibegatts, in welche später die holenden Parten der Baumdirken eingelegt werden. Zum Belegen des Besansausholers und der Baumdirken ist der Baum schliesslich nahe an seinem vorderen Ende noch mit mehreren Klampen versehen. Besansbaum.

Beim Ausbringen des Besansbaums verfährt man in irgend einer zweckmässig erscheinenden Weise. Die Klau erhält ein Rack aus Matte.

Die Takelage des Besansbaums besteht aus den Baumdirken, den Baumschoten und dem Besansausholer.

§. 21.

Ausweben der Wanten.

1. Die Unterwanten, die Püttingswanten und die Stängewanten werden, um den Verkehr zwischen der Takelage und dem Deck möglichst zu erleichtern, ausgewebt, d. h. die einzelnen Hoftaue jeder Seite werden durch horizontal laufende und steif ausgeholte Leinen, welche 40 cm von-

Webeleins. einander abstehen und Webeleins genannt werden, miteinander verbunden. Es kann mit dieser Arbeit begonnen werden, sowie die Wanten für gut gesetzt sind. Damit die Webeleins möglichst lange steif bleiben, müssen die Webeleintrossen zuvor gut gereckt werden. Man lässt sie am besten 24 Stunden in der Recke stehen.

Spreizlatten 2. Die erste Arbeit ist, falls dies noch nicht geschehen sein sollte, das Anbringen der sogenannten Spreizlatten, bekleideter Eisenstangen von nur wenig grösserer Länge als die Entfernung zwischen den vordersten und achtersten Hoftauen, welche an den Stegen der oberen Dodshofte festgelascht werden. Um ein Unklarkommen der Mars- und Untersegel bezw. der Schoten und Geitaue derselben von den Spreizlatten zu vermeiden, dürfen die vordersten Enden der letzteren nicht über die Dodshofte der vordersten Hoftaue vorstehen.

Sind die Spreizlatten befestigt, so werden die Wanten, um die Spannung der Webeleins später noch zu erhöhen, an drei oder vier Stellen etwas eingeschwichtet. Man darf hierbei jedoch nicht so weit gehen, dass die vordersten und achtersten Hoftaue sichtbare Buchten bilden.

Um ein bequemeres Arbeiten an den höher gelegenen Theilen der Wanten zu ermöglichen, sowie um an mehreren Stellen zugleich mit dem Ausweben beginnen zu können, lascht man ferner dünne Spieren oder Bootsriemen quer über die Wanten, welche jedoch, damit man jederzeit in der Lage ist, schwere Gegenstände ohne Schwierigkeit überzunehmen, ebenfalls mit den vordersten Hoftauen abschneiden müssen. Die Abstände zwischen den einzelnen Spieren werden so bemessen, dass der zwischen je zwei übereinander liegenden Spieren liegende Theil der Wanten von den auf der unteren Spier befindlichen Leuten ohne Schwierigkeit vollständig ausgewebt werden kann, sie werden also im Allgemeinen nicht mehr wie etwa anderthalb Meter betragen dürfen.

3. Sind diese Vorbereitungen getroffen, so markt man sich auf den vordersten Hoftauen, von den Spreizlatten ausgehend, die Stellen, an welchen die Webeleins sitzen sollen, mit Hülfe von 40 cm langen Holzlatten durch Kreidestriche ab, und es kann nun mit dem Ausweben selbst begonnen werden. Dasselbe vollzieht sich in der Art, dass die Webeleins an die vordersten und achtersten Hoftaue mit eingesplissten Augen angenäht, an den übrigen mit Webeleinsteken festgeschnürt werden. Die Stellen zum Befestigen der vorderen Enden der Webeleins sind durch die Markstriche gegeben. Die Stellen, an welchen die Steke sowie die hinteren Enden hingehören, bestimmen sich bei der ersten Webeleine jeder Arbeitsstelle nach Augenmaass, indem man die mit dem Ausweben beauftragten Leute anweist, den Verlauf der Webeleine vor dem Festschnüren der Steke mit dem Horizont oder irgend einer anderen Horizontallinie zu vergleichen, und indem man denselben von Deck aus auch noch selbst kontrolirt. Bei den übrigen Webeleins ermittelt man die Stellen dann in der Regel wieder mit Hülfe einer 40 cm langen Marklatte, indem man diese senkrecht auf die erste Webeleine stellt und dann so lange vorschiebt, bis das obere Ende an dem Hoftau, an welchem gearbeitet werden soll, anliegt. Natürlich empfiehlt es sich auch hier, den Verlauf der

Webeleins ausserdem noch mit einer Horizontalen zu vergleichen bezw. von Deck aus zu prüfen.

Das Festschnüren der Steke muss, damit die Webeleins sich beim Entern der Mannschaft nicht verschotschen, natürlich sehr sorgfältig erfolgen.

Wie oben schon angedeutet, arbeiten die auf den Spieren bezw. den Spreizlatten stehenden Leute von unten nach oben. Dieselben werden ferner bei dem vordersten Hoftau anfangen, weil sich auf diesem die Markstriche befinden.

Da die Webeleins behufs Ersparung von Material erst beim Ausweben selbst gekappt werden können, so muss man, bevor man mit dem Annähen derselben an die vordersten Hoftaue beginnt, die zwischen dem ersten und letzten gelegenen Hoftaue in einer dem eigentlichen Ausweben entgegengesetzten Richtung mit losen Webeleinsteken umschnüren.

4. Der ganze Vorgang beim Ausweben ist demnach folgender: Man nimmt mit dem Tamp der Webeleintrosse um die zwischen dem vordersten und achtersten liegenden Hoftaue, beim zweitachtersten anfangend, lose Webeleinsteke, splisst darauf in denselben ein Auge und näht dieses am vordersten Hoftau fest. Jetzt arbeitet man von vorn nach achtern, indem man den Webeleinstek des zweitvordersten Hoftaues nach dem Steifholen der Leine festschnürt und so fortfährt, bis der Stek am vorletzten Hoftau gelegt ist. Hierauf kappt man die Trosse, splisst in den dadurch entstehenden zweiten Tamp der Webeleine ebenfalls ein Auge und näht dasselbe am achtersten Hoftau fest.

Die Webeleins der Stängewanten sind etwas dünner als wie diejenigen der Unterwanten.

§. 22.

Bemerkungen über die Anfertigung des stehenden Guts.

1. Bei der Herrichtung der stehenden Takelage eines Schiffes handelt es sich zunächst darum, die zur Anfertigung der einzelnen Theile dienenden Taustücke von den zur Verarbeitung bestimmten Trossen abzukappen. Um dies zu können, muss bekannt sein, wieviel Tauwerk für die verschiedenen Theile des stehenden Guts nothwendig ist.

Als Hülfsmittel zur Bestimmung der gewünschten Maasse dient der in einem grossen Maassstabe (gewöhnlich 1 : 100) ausgeführte Segel- und Takelriss des betreffenden Schiffes. Derselbe enthält: Segel- und Takelriss.

a) Eine Längsansicht des Schiffes mit gesetzten Segeln und längsschiffs gebrassten Raaen.

b) Queransichten der einzelnen Masten bei vierkanten Segeln und Raaen.

c) Die obere Ansicht des Vorgeschirrs.

2. Abmessen der Wanten und Parduns. Da die Wanten und Parduns mit Ausnahme der vordersten Hoftaue der Wanten nicht nur eine Spreizung nach der Seite, sondern auch eine solche nach hinten haben, so ist ein Abmessen der zu ihrer Anfertigung nothwendigen Taustücke aus dem Längs- bezw. Querriss des Mastes allein nicht möglich. Man

muss sich vielmehr beider Risse bedienen und verfährt dabei auf folgende Weise:

Abmessen der Wanten.

a) **Abmessen der Wanten.** Man entnimmt aus dem Querriss die Entfernung zwischen der Aussenkante der Rüst und der Mittellinie des Mastes auf der Oberkante der Kälber und überträgt dieses Maass in den Längsriss, indem man den einen Fuss des Zirkels wieder auf die Oberkante der Kälber in der Mittellinie des Mastes, den anderen auf die Verlängerung des vordersten Hoftaues aufsetzt. Durch diesen letzteren Punkt zieht man eine Parallele zur Rüst und verlängert dann die übrigen Hoftaue gleichfalls so weit, bis dieselben diese Parallele schneiden. Addirt man nun die Entfernungen zwischen dem Punkt an der Oberkante der Kälber und den Schnittpunkten der Verlängerungen der beiden vordersten Hoftaue und legt zu dem Ergebniss noch den halben Topumfang sowie ein gewisses, durch die Erfahrung bekanntes Maass (etwa 1 Meter) hinzu, so hat man die Länge des vordersten Spannwants an Steuerbord. Die Nothwendigkeit der Addition des halben Topumfanges bedarf keiner Erläuterung. Die Zurechnung noch eines weiteren Stücks ist nothwendig, nicht nur um Ungenauigkeiten in der Messung auszugleichen, sondern auch um sicher zu sein, dass zum Einsplissen der Dodshofte genügend Tamp vorhanden ist.

Die Länge des ersten Spannwants an Backbord erhält man, wenn man zu der Länge des vordersten Spannwants an Steuerbord zwei Wantdicken addirt.

Die Bestimmung des zweiten Spannwants an Steuerbord erfolgt analog derjenigen des ersten Spannwants, jedoch darf man nicht vergessen, der höheren Lage des Auges dadurch Rechnung zu tragen, dass man zu dem gewonnenen Resultat noch ein etwa vier Wantdicken langes Stück addirt.

Die Länge des zweiten Spannwants an Backbord ist wieder gleich der der Länge des zweiten Spannwants an Steuerbord + zwei Wantdicken.

In ähnlicher Weise werden die Längen der folgenden Spannwanten sowie diejenigen der etwa vorhandenen einzelnen Hoftaue ermittelt.

Das Verfahren beim Abmessen der Stängewanten und Bramwanten ergiebt sich nach dem vorstehend Gesagten von selbst.

Abmessen der Pardunn.

b) **Abmessen der Parduns.** Dasselbe unterscheidet sich von dem Abmessen der Wanten im Wesentlichen nur dadurch, dass man die Entfernung zwischen der Aussenkante der Rüst und der Oberkante der Kälber der Bramsaling bezw. dem Top der Bramstänge oder Oberbramstänge als in den Längsriss zu übertragendes Grundmaass benutzt.

3. Abmessen der Stagen. Die Länge der Stagen wird, da letztere sämmtlich als in der Mittschiffslinie liegend angenommen werden können, lediglich mit Hülfe des Längsrisses bestimmt. Das dabei zu beobachtende Verfahren bietet keinerlei Schwierigkeiten. Behufs Anfertigung der an die Stängestagen und die Stagen der Untermasten anzusplissenden Schenkel giebt man zu dem für das einzelne Stag gewonnenen Maass noch die Tophöhe zu.

Die Länge der Wasserstagen, des Stampfstags und des Aussenklüverdompers kann ebenfalls direkt aus dem Längsriss, diejenige der Bugstagen, der Klüver und Aussenklüverbackstagen direkt aus der oberen Ansicht des Vorgeschirrs entnommen werden.

Bearbeitung des stehenden Guts.

4. Nachdem das stehende Gut gekappt ist, wird dasselbe geschmartet und gekleidet. An die Stängestagen sowie an die Stagen der Untermasten werden vorher noch die zur Bildung der Stagaugen dienenden Schenkel angesplisst.

Ist das Kleiden beendet, so folgt das Einbinden bezw. Einsplissen der Augen. Soweit die Kleidung hierbei im Wege ist, wird dieselbe entfernt und nachher wieder ausgebessert. Die Augen werden so gross gemacht, dass dieselben bequem aufgestreift werden können.

Die letzte Arbeit ist das Anbringen der Dodshofte. Das Einsplissen der Dodshofte der Wanten und Parduns muss derart erfolgen, dass, wenn die Enden angesetzt sind, die durch die Unterkante gezogene Linie mit der Rüst bezw. dem Mars parallel läuft. Beim Einsplissen der Dodshofte zusammengehöriger Stagen ist darauf zu achten, dass dieselben von den unteren Dodshoften gleich weit entfernt bleiben.

Da es schwierig ist, diesen Bedingungen durch Einsplissen der Dodshofte im Takelschuppen vollkommen zu genügen, wartet die Werft mit dieser letzten Arbeit in der Regel, bis das Schiff behufs Abhaltung der Probefahrten aufgetakelt wird. Der Vorgang ist alsdann in Kurzem folgender.

Nachdem die Wanten aufgebracht sind, schlägt man an jedes Hoftau etwas oberhalb des Tamps ein Ende, schert dasselbe durch das untere Dodshoft und holt es vermittelst einer auf das Hoftau geschlagenen Talje steif. Sind auf diese Weise alle Hoftaue gleichmässig durchgesetzt, so markt man am vordersten und achtersten Hoftau die Stellen, an welchen die Unterkanten der Dodshofte sitzen sollen, ab und verbindet die beiden Punkte durch eine dünne Leine. Nachdem man hierauf dort, wo diese Leine die übrigen Hoftaue kreuzt, ebenfalls noch Marken aufgesetzt hat, wirft man alle Hoftaue los und bringt die Tampen derselben behufs Bearbeitung binnenbords.

Mit den Stagen und Parduns verfährt man in ähnlicher Weise.

§. 23.

Scheren des laufenden Guts.

Das laufende Gut vermittelt die Bedienung der Segel, Stängen und Raaen. Dasselbe lagert ebenso wie das stehende Gut in der Schiffskammer und ist durch Pappschilder oder Segeltuchstreifen mit entsprechender Aufschrift seiner Bestimmung gemäss bezeichnet.

Diejenigen Theile, die irgendwelcher Bearbeitung bedürfen, sind gekappt und fertig gemacht, während die Enden, die eine weitere Bearbeitung nicht erfordern, in der Regel in ganzen Trossen niedergelegt werden. Eine solche Trosse enthält dann eventuell mehrere Enden. Das

Material für das laufende Tauwerk ist, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, dreischäftiges rechts geschlagenes getheertes oder ungetheertes Hanftauwerk.

Grundsätze für das Scheren des laufenden Guts.

Beim Scheren des laufenden Guts muss man hauptsächlich folgenden Gesichtspunkten Rechnung tragen.

1. Jedes Ende muss so geleitet werden, dass es möglichst leicht holt, dass also Schamfielungen, welche ja gleichzeitig auch die Haltbarkeit des Endes schädigen würden, ausgeschlossen sind.

2. Die Kraft, welche auf die stehende Part sowie auf die Leitblöcke eines Endes kommt, muss auf genügend haltbare Punkte der Takelage übertragen werden.

3. Die holenden Parten der einzelnen Enden müssen so fahren, dass genügend Raum zu ihrer Bedienung vorhanden ist.

4. Die holenden Parten derjenigen Enden, die infolge ihrer Bestimmung gleichzeitig in Verwendung kommen oder in unmittelbarer Beziehung zu einander stehen und infolgedessen auch gleichzeitig bedient werden müssen, wie z. B. die Schoten und Geitaue eines und desselben Segels, sind möglichst nahe nebeneinander anzuordnen, damit ihre Bedienung in möglichst einfacher und sicherer Weise vor sich gehen kann.

Je nachdem beim Holen mehr oder weniger Kraft erforderlich ist, schert man das laufende Gut als einfaches Ende, als Klappläufer bezw. doppelte Jolle oder schliesslich als Talje bezw. Takel und Mantel. Das Kappen der in ganzen Trossen gelieferten Enden erfolgt entweder erst nach dem Scheren oder aber vorher auf Grund der Längenangaben der Takelliste.

Takelliste.

Letztere ist ein Verzeichniss, welches sämmtliche zur Takelage eines Schiffes gehörigen Theile, ausschliesslich Segel und Rundhölzer, nach Masten, Stängen und Raaen geordnet aufführt und aus welchem gleichzeitig die genauen Stärke- und Längenabmessungen, welche die einzelnen Theile haben sollen, ersichtlich sind. Jedes Schiff wird mit einer Takelliste ausgerüstet.

A. Das laufende Tauwerk zur Bedienung der Raaen.

Zur Bedienung der Raaen dienen die Brassen und die Toppnanten. Dieselben greifen an den Nocken an und haben den Zweck, einmal diese zu unterstützen, dann aber auch eine Drehung der Raa um ihre Mitte in horizontaler und in vertikaler Richtung zu ermöglichen. Die erstere Bewegung oder das Brassen der Raaen wird durch die Brassen, die letztere oder das Auftoppen der Raaen durch die Toppnanten vermittelt.

1. Die Brassen.

Fockbrass.

Eine Fockbrass ist doppelt geschoren. Sie fährt von Deck aus durch einen am Grossmast zwischen Unterraa und Mars angeschäkelten Flachblock, dann durch den Brassblock an der Raa zurück nach dem Grossmast, wo die stehende Part mit einem halben Schlag um die Stagen

genommen und dann hinter dem Top mit der stehenden Part der anderen Brasse zusammengenäht wird.

Die Vormarsbrass ist gleichfalls doppelt geschoren. Sie fährt vom Fuss des Grossmastes aus durch einen ebenfalls zwischen Grossraa und Mars am Mast angeschäkelten Leitblock, dann durch einen zweiten am Grossstagauge angenähten Leitblock nach dem Brassblock an der Raa und von dort nach dem Grossstängestagauge. Nachdem man sie an diesem vermittelst eines halben Schlages beigefangen hat, fährt ihr Tamp längs des Auges nach der Achterkante des Tops der Marsstänge, wo derselbe mit demjenigen der anderen Brasse zusammengenäht wird. Vormarsbrass.

Das Beifangen der Brasse am Stängestagauge ist nothwendig, einmal, damit dieselbe beim Aufbringen bezw. an Deck Nehmen der Grossbramraa nicht hinderlich ist, und ferner damit der Fuss des Grossbramsegels nicht auf derselben schamfielen kann. An die Stelle des halben Schlages kann auch eine Laschung treten.

Die Vorbrambrass ist entweder ein einfaches Ende oder sie erscheint auf der zwischen dem Grossmars und dem Deck gelegenen Strecke als Klappläufer. In beiden Fällen fährt dieselbe von Deck aus durch einen am vordersten Hoftau der Grossstängewanten dicht unterhalb des Auges sowie durch einen zweiten am Grossstängestagauge angenähten Leitblock nach der Nock der Raa. Der Leitblock am Stagauge erfüllt denselben Zweck wie der halbe Schlag bezw. die Laschung der stehenden Part der Marsbrass. Kommt zum Holen der Brambrass der Klappläufer zur Anwendung, so wird der Block desselben in dem Tamp der eigentlichen Brass eingesplisst. Vorbrambrass.

Die Voroberbrambrass ist stets einfach und fährt von Deck aus durch einen Block, der am vordersten Grossbramwant dicht unterhalb des Auges angenäht ist. Voroberbrambrass.

Eine Grossbrass ist doppelt geschoren. Sie hat hauptsächlich den Zweck, den Luvarm der Grossraa zu stützen, während die Bewegung der Grossraa durch die Grosscontrebrass vermittelt wird. Die Grossbrass fährt von der Raa aus direkt nach dem Heck, wo ihre holende Part, nachdem der Ring des Brassaufholers auf dieselbe aufgestreift worden ist, durch einen grossen aussenbords befestigten Flachblock nach innenbords geleitet wird. Die stehende Part fährt ebenfalls durch den Ring des Brassaufholers und wird dann mit einer zwei- bezw. dreischeibigen Talje versehen, deren vorderer Block eingesplisst und deren hinterer aussenbords in der Nähe des vorerwähnten Flachblocks eingeschäkelt wird. Diese Talje dient zum eigentlichen Steifsetzen der Grossbrass, während mit der einfachen Part die etwa vorhandene grössere Lose durchgeholt wird. Der Brassaufholer, welcher in der Regel durch einen am vordersten Hoftau der Kreuzwanten angenähten Block fährt, hat, wie schon der Name andeutet, den Zweck, die beim Anbrassen der Grossraa entstehende Lose der Leebrass aufzuholen und auf diese Weise ein Unklarkommen derselben von der Kommandobrücke und den in der Nähe des Kreuzmastes befindlichen Bootsdavits zu verhindern. Auch würde, wenn der Brassaufholer nicht vorhanden wäre, die Bucht der Leebrass leicht ins Grossbrass.

Wasser kommen. Beim Aufbrassen der Grossraa muss der Brassaufholer stets losgeworfen werden.

Grosscontrebrass.

Die Grosscontrebrass ist ebenfalls doppelt. Sie fährt vom Vordeck aus über die eine Scheibe eines zweischeibigen an der Achterkante des Fockmastes unterhalb des Marses angeschäkelten Flachblocks, dann durch den Block an der Nock der Grossraa und schliesslich über die zweite Scheibe des vorgenannten Flachblocks auf das Vordeck zurück. Man kann also, wenn es, wie z. B. beim Wenden, darauf ankommt, die Grossraa viel und schnell zu brassen, beide Parten der Contrebrass gleichzeitig holen. Nicht selten fahren die Contrebrassen über Kreuz, d. h. die Steuerbordbrass wird durch den an der Backbordseite des Fockmastes, die Backbordbrass durch den an der Steuerbordseite desselben sitzenden Block geleitet. Diese Anordnung hat den Vortheil, dass die für das Brassen vorgeschriebenen Kommandos auch gleich die zu holende Contrebrass bezeichnen.

Grossmarsbrass.

Eine Grossmarsbrass fährt von Deck aus durch einen Flachblock auf etwa der halben Länge des Kreuzmastes, durch den Brassblock der Raa, durch eine am Kreuzstängestagauge angenähte Kausch bezw. einen dort befestigten Klumpblock und schliesslich durch eine an der Kreuzbramsaling bezw. einem der Kreuzstängewantaugen angenähte Kausch nach der Kreuzrüst, wo die stehende Part in einem Augbolzen festgeschäkelt wird. Infolge dieser Leitung wird die verhältnissmässig schwache Kreuzmarsstänge entlastet und die auf die Brass wirkende Kraft zum grössten Theil auf den Schiffskörper übertragen.

Grossbram- und Oberbrambrassen.

Die Grossbram- und Oberbrambrassen fahren ähnlich wie die entsprechenden Brassen des Vortops.

Bagiene- und Kreuzmarsbrassen.

Die Bagiene- und Kreuzmarsbrassen werden doppelt geschoren. Ihre Leitblöcke und festen Parten werden an der Achterkante des Grossmastes unterhalb bezw. oberhalb des Marses befestigt. Die holenden Parten fahren in der Regel nach den Nagelbänken an der Bordwand.

Kreuzbram- und Oberbrambrassen.

Die Kreuzbram- und Oberbrambrassen sind einfach. Ihre Leitblöcke werden an den achtersten Hoftauen der Grossstängewanten bezw. an der achtern Quersaling der Grossbramsaling angenäht.

2. Die Toppnanten.

Unter- und Marstoppnanten.

In welcher Weise die Unter- und Marstoppnanten geschoren werden, ist bereits bei der Zutakelung der betreffenden Raaen erläutert worden.

Bramtoppnanten und Oberbramtoppnanten.

Die Bramtoppnanten und die Oberbramtoppnanten fahren durch die in den Bramwanten bezw. Oberbramparduns eingebundenen Pupp- bezw. Klumpblöcke. Die Bedienung der Oberbramtoppnanten erfolgt entweder im Mars oder an Deck.

B. Das laufende Gut zur Bedienung der Segel.

1. Die Schoten und Halsen.

Die Schoten und Halsen dienen zum Ausspannen des Unterlieks und des stehenden Lieks der Segel. Die Mars-, Bram- und Oberbramsegel haben nur Schoten, alle übrigen Segel Schoten und Halsen.

Halsen und Schoten der Untersegel.

Die Halsen und Schoten der Untersegel sind doppelt geschoren. Die Halsen holen die Schothörner voraus und fahren von Deck aus über Scheiben in der Bordwand nach dem Butluv, werden dann durch die an diesem festgeschäkelten Klumpblöcke geschoren und fahren durch die Klumpblöcke an den Schothörnern der Segel zurück nach dem Butluv, wo ihre stehenden Parten mittelst Schlippschäkel befestigt werden.

Sind für den Grosstop Butluvs nicht vorhanden, so werden die stehenden Parten und die unteren Leitblöcke der Grosshalsen in Augbolzen eingeschäkelt, welche unmittelbar neben dem Wassergang im Deck sitzen.

Die Schoten der Untersegel holen die Schothörner achteraus. Sie fahren von Deck aus über Scheiben in der Bordwand nach aussenbords, werden dann durch die Klumpblöcke an den Schothörnern geschoren und fahren hierauf nach der Aussenhaut zurück, wo ihre stehenden Parten festgeschäkelt werden.

Die Befestigung der Hals- und Schotblöcke am Schothorn des Segels erfolgt vermittelst eines gemeinsamen grossen Schäkels, an welchem in der Regel auch noch die Untergeitaublöcke angreifen.

Marsschoten.

Die Marsschoten fahren von Deck aus durch die Marsschotblöcke in der Mitte der Unterraa, dann an den Raaarmen entlang über die Scheiben der achteren Scheibegatts, hierauf durch die Blöcke an den Schothörnern des Marssegels zurück nach der Unterraa und werden hier ausserhalb der Toppnanten mit einem Zimmermannsstek festgeschnürt.

Bram- und Oberbramschoten.

Die Bram- und Oberbramschoten sind einfach. Sie werden mit eingesplissten Augen über die Knebel der Schothörner gestreift und fahren dann durch die früher bereits erwähnten Scheibegatts und Leitblöcke an den Nocken und in der Mitte der Mars- und Bramraaen. Die Oberbramschoten fahren entweder ebenso wie die Bramschoten nach Deck oder nur bis zum Mars.

Klüverschoten.

Die Klüverschoten sind Stander mit einem Klappläufer. Beide Stander bestehen aus einem gemeinsamen Drahtende, in dessen Mitte eine Kausch eingebunden ist und in dessen Tampen einscheibige Blöcke eingesplisst sind. Die Läufer der Schoten werden mit ihren stehenden Parten in Augbolzen am Bug des Schiffes eingeschäkelt, die holenden Parten fahren durch in die Bordwand eingelassene Scheiben oder auf der Back angenähte Leitblöcke binnenbords. Der Stander wird mit seinem Auge an die Kausch des Schothorns angenäht.

Stagsegelsschoten.

Die Stagsegelsschoten fahren ebenso wie die Klüverschoten und werden auch in der gleichen Weise wie diese geschoren.

Aussenklüverschoten.

Die Aussenklüverschoten sind in der Regel einfach. Beide Schoten bestehen aus einem Ende, welches mit seiner mit einem Auge versehenen Mitte am Schothorn des Segels angenäht wird. Um beim Anholen der Schoten das hintere Liek des Aussenklüvers genügend strecken zu können, fährt jede Part des Endes durch die Kausch eines etwa um die Mitte der blinden Raa gelegten Stropps bezw. durch einen dort angebrachten Leitblock.

Halsen der Vorsegel.

Die Halsen der Vorsegel sind einfache Bändsel, durch welche die vordersten Ecken der Segel am Bugspriet und Klüver- bezw. Aussenklüverbaum festgenäht werden.

Schoten der Vor- und Grossgaffelsegel.

Die Schoten der Vor- und Grossgaffelsegel sind zweischeibige Taljen. Die Blöcke mit der holenden Part werden an der Kausch des Schothorns befestigt, die anderen beim Setzen der Segel in passend gelegene Augbolzen des Decks oder der Bordwand gehakt. Jedes Segel ist nur mit einer Schot ausgerüstet.

Halsen der Vor- und Grossgaffelsegel.

Die Halsen der Vor- und Grossgaffelsegel sind ebenso wie die Halsen der Vorsegel gewöhnliche Bändsel, vermittelst deren die vorderen unteren Ecken der Segel nach den unteren Enden der Schnaumasten zu ausgeholt werden.

Besansschoten.

Die Besansschoten greifen nicht am Segel an, sondern dienen, wie bereits früher angedeutet, zur Bewegung und zur Stütze des Besansbaums. Es sind in der Regel vierscheibige Taljen, deren Läufer an der Nock des Baums angenäht und dann durch je einen zweischeibigen Block an der Bordwand und je zwei ziemlich weit voneinander abstehende Blöcke am Baum geschoren sind. Infolge dieser Anordnung stützen die Besansschoten nicht nur einen Punkt, sondern den ganzen hinteren Theil des Baums.

Besanshals.

Der Besanshals ist eine dreischeibige Talje, deren einer Block in die Kausch an der unteren Ecke des Segels und deren anderer in einen Augbolzen am Fuss des Kreuzmastes gehakt wird. Wenn der Besan gegeit wird, wird die Talje ausgehakt.

2. Die Fallen.

Vermittelst der Fallen werden die Segel bezw. die zu ihnen gehörigen Raaen und Gaffeln aufgeheisst.

Fallen der Marssegel.

Die Fallen der Marssegel sind Takel und Mantel, und zwar werden die Takel mit dem Namen Marsfallen, die Mantel mit dem Namen Marsdrehreeps bezeichnet. Vor- und Grossmarsraa haben je zwei Fallen, die Kreuzmarsraa dagegen immer nur eins.

Marsdrehreep.

Ein Marsdrehreep ist ein starkes Hanftau, in dessen einem Ende ein zweischeibiger Flachbock eingesplisst ist. Dasselbe fährt von achtern nach vorn durch den bei der Zutakelung der Marsstänge bereits erwähnten Block unter der Bramsaling. Dann in der gleichen Weise durch den Marsdrehreepsblock in der Mitte der Raa und wird hierauf, nachdem es so weit durchgeholt worden ist, dass die Entfernung zwischen der Unterkante des eingesplissten Blocks und der Oberkante der Reling mindestens doppelt so gross ist, wie die Entfernung zwischen der in den Toppnanten hängenden Marsraa und der Bramsaling, am Top der Marsstänge oberhalb der stehenden Takelage belegt. Der übrig bleibende Tamp — jedes Marsdrehreep ist, um beim Wechseln der Marsraaen mit zum Heissen bezw. Fieren derselben benutzt werden zu können, so lang, dass es, wenn der eingesplisste Block unter der Saling sitzt, bis an Deck reicht — wird entweder an einem der Hoftaue der Stängewanten beigefangen oder um den Top der Stänge getörnt.

Marsfall.

Ein Marsfall ist eine dreischeibige Talje, deren oberer Block, wie bereits erwähnt, in den Tamp des Marsdrehreeps gesplisst ist und deren unterer in einem in der Nähe der Dodshofte für die Stängeparduns sitzenden Augbolzen der Rüst eingeschäkelt wird. Die holende Part fährt nach innenbords und wird hier noch durch einen grossen an der Nagelbank der Bordwand befestigten Leitblock geschoren. Damit das Fall sich nicht vertörnt, befestigt man den oberen Block desselben mittelst einer an dem Stropp dieses Blockes angenähten Kausch an dem sogenannten Marsfallleiter. Es ist dies ein dünnes Drahtende, welches mit dem einen Tamp an dem achtersten Stängepardun unterhalb des Auges angenäht wird und dann, nachdem es durch die eben erwähnte Kausch am oberen Marsfallblock geschoren, mit seinem anderen Tamp an einem Augbolzen der Rüst angesetzt wird.

Bramdrehreep.

Zum Heissen der Bramraaen benutzt man entweder die Bramdrehreeps oder die Bramraajollen. Ein Bramdrehreep besteht aus einem Stander und einer Talje. Der Stander fährt durch das Scheibegatt in der Bramstänge und wird am Fallstropp der Raa befestigt. Der freie Tamp trägt eine eingesplisste Kausch. Die Talje ist vierscheibig und greift mit dem Block mit der holenden Part an der Kausch des Standers, mit dem andern an einem Augbolzen am Untereselshaupt an. Die holende Part fährt nach Deck. Der Stander ist so lang, dass sich seine Kausch, wenn die Raa ganz gefiert ist, noch unterhalb der Bramsaling befindet.

Bramraajolle als Bramfall.

Soll die Bramraajolle als Bramfall benutzt werden, so verwandelt man dieselbe mit Hülfe eines für diesen Zweck mitgegebenen einscheibigen Blockes, welcher hinter dem früher bereits erwähnten grossen Leitblock auf die holende Part der Jolle aufgestreift wird, und eines Fussblockes in eine dreischeibige Talje. Der Stropp des einscheibigen Blockes läuft in ein Auge aus, welches vermittelst eines Knebels an die von oben kommende Part der Jolle befestigt wird. Selbstverständlich muss der Block so hoch aufgeschlagen werden, dass derselbe sich, wenn die Raa vollständig geheisst ist, noch etwas oberhalb des Leitblocks der Bramraajolle befindet. Der einscheibige Block kann auch unbestroppt sein. Seine Verbindung mit der Bramraajolle erfolgt dann vermittelst eines kurzen doppelten Stropps.

Oberbramfall.

Als Oberbramfall dient die Oberbramraajolle, nachdem dieselbe in derselben Weise, wie es eben für die Bramraajolle beschrieben, in eine dreischeibige Talje umgewandelt ist.

Klau- und Piekfall.

Das Scheren des Klau- und Piekfalls ist bereits bei der Zutakelung der Gaffeln besprochen worden.

Vorsegelsfallen.

Die Vorsegelsfallen sind einfach. Sie werden mittelst Doppelhaken in die oberen Ecken ihrer Segel eingehakt, fahren längs der Leiter der Segel nach oben und werden dann durch Leitblöcke, welche an der Bramsaling oder den Stängewantaugen bezw. an den Bramwanten oder Brampardung angenäht werden, nach Deck geführt. Klüver- und Stagsegelsfall fahren natürlich an verschiedenen Seiten.

3. Die Ausholer.

Ausholer eines Vor- oder Grossgaffelsegels.

Der Ausholer eines Vor- oder Grossgaffelsegels fährt von Deck aus durch einen Leitblock an der Achterkante des Untereselshauptes, über die Scheibe in der Nock der Gaffel, durch einen Leitblock an der oberen hinteren Ecke des Segels und wird dann an der Piek der Gaffel angenäht. Er soll also den oberen Theil des Segels an der Gaffel ausholen.

Besansausholer.

Der Besansausholer holt die untere hintere Ecke des Besans nach der Nock des Besansbaums. Er fährt von Deck aus über die früher bereits erwähnte Scheibe in der Nock des Baums, dann durch den Block am Schothorn des Segels und wird hierauf an dem Augbolzen an der Oberkante der Nock des Baums festgenäht.

Um den Besansbaum auch, wenn der Besan steht, hin und her bewegen zu können, wird der Ausholer nicht an Deck, sondern am Baum belegt und zwar an einer an der Unterkante sitzenden Klampe.

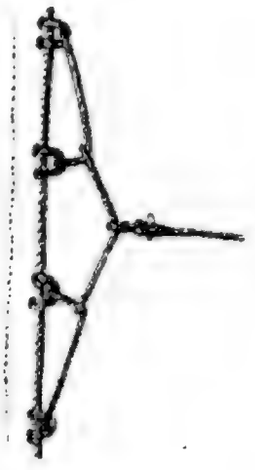
Die Blöcke an den Segeln werden entweder angenäht oder eingehakt.

4. Die Buliens.

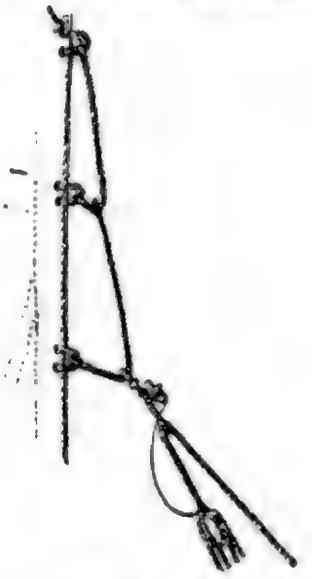
Die Buliens sollen, wenn die Raaen scharf angebrasst sind, den unteren Theil des Luv-Seitenlieks der Unter-, Mars- und Bramsegel nach vorn ausholen und so ein besseres Vollstehen dieser Segel bewirken. Die Befestigung der Buliens am Liek erfolgt durch Vermittelung der sogenannten

Buliensprute.

Buliensprute, Verbindungen von zwei oder drei einfachen Stroppen,



Abbild. 133.



Abbild. 134.

welche den Zug der Buliens auf einen grösseren Theil des Lieks übertragen sollen. Die Buliensprute der Unter- und Bramsegel sowie des Vor- und Kreuzmarssegels bestehen aus je zwei einfachen Stroppen, von denen der obere mit beiden, der untere nur mit einem Ende an Kauschen oder Legeln des stehenden Lieks befestigt ist. Das zweite Ende des unteren Stropps ist um eine auf den oberen Stropp aufgestreifte Kausch gesplisst. Auf dem unteren Stropp läuft ebenfalls eine Kausch, an welcher

ein zum Anstecken der Bulien dienender Holzknebel angreift. Die Befestigung der Bulien mit diesem Knebel erfolgt vermittelst eines laufenden Auges. Wird die Bulien ausgeholt, so holen sich beide Stroppen durch und nehmen den zwischen dem obersten und untersten Legel liegenden Theil des Seitenlieks mit.

Die Buliensprut des Grossmarssegels (Abbild. 133) besteht aus drei Stroppen, von welchen zwei mit beiden Tampen am Seitenliek befestigt sind. Die Legel für diese Stroppen sind so vertheilt, dass sich zwischen dem unteren des oberen und dem oberen des unteren Stropps ein gewisser Zwischenraum befindet. Auf beiden Stroppen laufen Kauschen und an diesen greifen die Tampen des dritten Stropps an, welcher zum Anstecken der Bulien wieder mit einem Holzknebel versehen ist. Sämmtliche Buliens, mit Ausnahme derjenigen des Grosssegels, sind einfach geschorene Enden.

Vorbuliens.

Die Vorbuliens fahren durch Leitblöcke am Bugspriet bezw. an der Nock des Klüverbaums.

Grossmarsbulien.

Die Grossmarsbulien fährt vom Fuss des Fockmastes aus durch einen Leitblock, der entweder an einen Bolzen an der Unterkante des Marses oder an eins der Fockwantaugen angenäht wird.

Grossbrambulien.

Die Grossbrambulien fährt durch einen Leitblock an der Vorbramsaling bezw. an dem achtersten Vorstängewant.

Kreuzmarsbulien und Kreuzbrambulien.

Die Kreuzmarsbulien und die Kreuzbrambulien fahren durch Blöcke, die an einem der Püttingsringe bezw. am Top des Grossmastes sitzen.

Grossbulien.

Die Grossbulien (Abbild. 134) wird, um nicht im Wege zu sein, wenn das Grosssegel nicht gebraucht wird, nur im Bedarfsfalle eingeknebelt und besteht aus einer Talje mit ausgesplisstem Stander, einem Stropp mit Kausch und einem Knebel mit Steert. An dem unteren Stropp der Buliensprut befindet sich statt des oben erwähnten Knebels ein Stropp mit einem Auge. Soll die Grossbulien geschoren werden, so befestigt man den zu ihr gehörigen Stropp vermittelst des Knebels an dem Stropp der Buliensprut, schert darauf den Stander durch die Kausch des erstgenannten Stropps und setzt ihn, nachdem man seinen Tamp belegt hat, vermittelst der Talje steif. Der Steert des Knebels wird an dem Stropp der Talje festgesteckt. Beim Wenden oder Bergen des Grossegels ist nichts weiter nothwendig als den Stander loszuwerfen. Dadurch, dass die Talje belegt bleibt, kommt dann der Steert des Knebels steif und reisst letzteren aus, wodurch die Verbindung zwischen Bulien und Buliensprut gelöst wird.

5. Die Refftaljen.

Refftaljen finden sich bei denjenigen Raasegeln, welche gerefft werden können, also bei den Mars- und Untersegeln. Sie haben den Zweck, das stehende Liek dieser Segel so weit nach den Raanocken hin aufzuholen, dass genügend loses Tuch entsteht, um ein oder alle Reffe einstecken bezw. die eingesteckten Reffe ausstecken zu können. Ihre Angriffspunkte am stehenden Liek müssen sich demnach unterhalb der Reffeinrichtungen des Segels befinden.

Unterrefftalje. Eine Unterrefftalje fährt von Deck aus durch einen Block am Untereselshaupt, dann durch das Scheibegatt an der Vorkante der Raa, wird dann durch den am Segel zu befestigenden Refftaljenblock geschoren und schliesslich mit einem Zimmerstek an der Nock der Raa ausserhalb der dort befindlichen Takelage befestigt. Zur Verbindung des mit einer eingebundenen Kausch versehenen Refftaljenblocks mit dem Segel dient der an letzterem sitzende Refftaljensteert. Es ist dies ein kurzes Tauende, dessen oberer Tamp an einem am Seitenliek sitzenden Legel angesplisst und dessen unterer als Platting gearbeiteter Tamp mit einem Auge versehen ist. Nachdem dieser Steert durch die Kausch des Refftaljenblocks geschoren worden ist, wird sein Auge am Liek des Segels festgeknebelt. Letzteres hat zu dem Ende einen zweiten Legel, der etwas unterhalb des ersteren sitzt und an dessen Oberkante ein Holzknebel angenäht ist. Nachdem man das Auge durch diesen Legel hindurch genommen hat, streift man es auf den Holzknebel auf.

Marsrefftalje. Eine Marsrefftalje fährt von Deck aus über die obere Scheibe des Puppblocks im vordersten Stängewant, dann durch einen auf die Nock der Marsraa aufgestreiften Leitblock, wird hierauf durch den Refftaljenblock geschoren und schliesslich ebenso wie die Unterrefftalje mit einem Zimmerstek an der Nock festgesteckt. Der Refftaljenblock ist an seiner Oberkante mit zwei Kauschen versehen, durch welche der Refftaljenläufer vor dem Ein- und nach dem Austritt aus dem Block geschoren wird. Diese Kauschen haben hauptsächlich den Zweck, die Refftalje klar zu halten, indem sie verhindern, dass sich Enden oder Bändsel in den Block derselben hineinholen. Die Verbindung des Refftaljenblocks mit dem Segel erfolgt in derselben Weise wie bei der Unterrefftalje. Der Block der letzteren ist häufig ebenfalls mit den vorerwähnten beiden Kauschen ausgerüstet.

6. Die Geitaue.

Geitaue finden sich bei allen Raasegeln und bei den Gaffelsegeln. Dieselben dienen zum Bergen der Segel, indem sie die Schothörner nach der Mitte der Raaen oder das Aussenliek nach der Gaffel, der Klau oder dem Schnaumast holen. Die Geitaue der Mars- und Untersegel sind doppelt, die der Bram- und Oberbramsegel sowie der Gaffelsegel einfach geschoren.

Untergeitau. Ein Untergeitau fährt von Deck aus durch den früher bereits erwähnten Block an der Raa, dann durch den Geitaublock am Schothorn und wird hierauf an der Raa, unmittelbar neben dem Stropp des Geitaublocks, mit einem Zimmerstek befestigt. Der untere Block greift an dem Schäkel an, welcher zur Befestigung der Hals- und Schotblöcke dient.

Marsgeitau. Ein Marsgeitau fährt von Deck aus durch einen Block am Untereselshaupt, dann durch den Geitaublock am Schothorn zurück nach dem Eselshaupt, wo die stehende Part an dem Stropp des Blocks bezw. an dem Augbolzen, in welchen der Block gehakt ist, festgenäht wird. Der untere Block wird entweder am Schothorn festgeknebelt oder greift an dem Schäkel an, welcher die Verbindung des Blocks der Marsschot mit dem Schothorn vermittelt.

Die Bram- und Oberbramgeitaue fahren durch die Geitaublöcke in der Mitte der Raaen und werden dann an den Augen der Bram- und Oberbramschoten angesplisst. Die Oberbramgeitaue fahren entweder ebenso wie die Bramgeitaue bis nach Deck oder aber nur bis in den Mars. Bram- und Oberbramgeitaue.

Bei den Gaffelsegeln unterscheidet man Piek- oder Gaffelgeitaue, Brokgeitaue und Fussgeitaue. Dieselben fahren zu beiden Seiten der Segel.

Ein Piek- oder Gaffelgeitau holt das Aussenliek sowie das lose Tuch nach der Gaffel. Es fährt demnach vom Aussenliek, wo es mit seiner Bucht angenäht ist, zu beiden Seiten des Segels nach Leitblöcken an der Gaffel, dann längs der Gaffel und durch Leitblöcke an der Klau nach Deck. Da dasselbe das Aussenliek steif ausholen soll, darf die Entfernung zwischen dem Nockbändsel und der Stelle des Lieks, wo das Geitau angenäht ist, nicht grösser sein als die Entfernung zwischen dem Nockbändsel und den an der Gaffel sitzenden Leitblöcken. In der Regel sind zwei Piekgeitaue vorhanden. Die Leitblöcke an der Klau sind alsdann zweischeibig. Piek- oder Gaffelgeitau.

Die beiden Parten des Brokgeitaues fahren vom Aussenliek nach der Klau und dann durch die hier sitzenden Leitblöcke nach Deck. Die Stelle, wo die Bucht des Geitaus angenäht wird, muss wieder um die Entfernung zwischen Aussenliek und Klau vom Nockbändsel abstehen. Brokgeitau.

Das Fussgeitau holt das Aussenliek und das lose Tuch nach dem Schnaumast. Die Parten desselben fahren demnach durch Leitblöcke, die an einem der auf dem genannten Rundholz sitzenden Legel angenäht sind. Sehr grosse Gaffelsegel erhalten zwei Fussgeitaue. Fussgeitau.

7. Die Gordings.

Gordings finden sich bei den Untersegeln, den Marssegeln und den Bramsegeln.

Sie haben den Zweck, das Bergen dieser Segel dadurch zu erleichtern, dass sie das Unter- oder Seitenliek bezw. das lose Tuch nach den Raaen hin aufholen. Man unterscheidet:

Buggordings, Nockgordings und Schlappgordings.

Die Buggordings holen das Unterliek des Segels nach der Mitte der Raa, die Nockgordings das Seitenliek steif längs der Raa, die Schlappgordings das nach dem Durchholen der Nockgordings noch unterhalb der Raaarme hängende lose Tuch fest zusammen. Die Bramsegel und Marssegel haben nur Buggordings, während bei den Untersegeln alle drei Arten von Gordings vertreten sind.

Die Fock- und Grossbuggordings, deren im Ganzen je vier — zwei für jede Seite — vorhanden sind, bestehen zu je zweien aus einem Ende, dessen Bucht durch eine doppelte Jolle geholt wird. Nachdem man dieses Ende durch einen einscheibigen Block geleitet hat, schert man die beiden Tampen desselben von achtern nach vorn bezw. von vorn nach achtern, je nachdem die Buggordings an der Achter- oder an der Vorkante des Mastes geholt werden sollen, durch einen zweischeibigen unter dem Vorderrande des Marses aufgehängten Leitblock und steckt Fock- und Grossbuggordings.

sie mit laufenden Augen an den am Unterliek des Segels sitzenden Knebeln fest. An dem auf der Bucht des Endes sitzenden einscheibigen Block befestigt man vermittelst eines Doppelstropps den oberen Block der doppelten Jolle. Den unteren Block dieser Jolle, an welchem auch die stehende Part befestigt ist, hakt man in einen passend gelegenen Bolzen an der Achter- bezw. Vorkant des Mastes. Die Grossbuggordings fahren nach achtern, die Fockbuggordings aber in der Regel nach vorn. Nach achtern fahrende Buggordings werden, damit dieselben an den Püttingswanten nicht schamfielen können, in der Regel durch je zwei zweischeibige Leitblöcke geschoren, von denen der eine unter dem vorderen, der andere unter dem hinteren Marsrand aufgehängt wird. Behufs Befestigung der Blöcke ist der Mars in der Regel mit Löchern versehen. Man steckt die in Augen auslaufenden Stroppen der Blöcke von unten nach oben durch die Löcher und schiebt dann an der Oberkante des Marses eiserne Bolzen durch.

Marsbuggordings.

Die beiden Marsbuggordings werden einfach geschoren. Sie fahren von Deck aus durch Leitblöcke unter der Bramsaling und werden dann mit laufenden Augen über die am Unterliek des Segels sitzenden Knebel gestreift. Solcher Knebel sind im Ganzen drei vorhanden, und zwar befindet sich der eine genau in der Mitte des Unterlieks, während die beiden anderen zwischen diesem Mittelknebel und dem Schothorn sitzen. Im Hafen fahren beide Buggordings, weil sie hier zum Festmachen des Segels bis unter die Saling aufgelaufen werden können, nach dem Mittelknebel. Sobald das Schiff in See geht, werden sie jedoch auf die Seitenknebel gestreift, weil beim Festmachen eines Marssegels in See die Buggordings im Allgemeinen nur bis in die Höhe der Raa geholt werden dürfen, dann aber das Festmachen natürlich leichter ist, wenn nicht nur ein Punkt, sondern ein grösseres Stück des Unterlieks aufgeholt werden kann. Um in See ein zu hohes Aufholen der Marsbuggordings zu verhindern, schert man die von der Saling kommenden Parten durch die mit Kauschen versehenen Arme einer Hahnepot, welche beim Setzen des Segels am Jackstag oder einem der Drehreepsblöcke ganz kurz, beim Bergen der Segel vor dem Ankern aber so lang festgesteckt wird, dass die Buggordings bis unter die Saling aufgelaufen werden können. Das Kreuzmarssegel hat gewöhnlich nur eine Buggording. Dieselbe endet in eine Hahnepot, deren Tampen wieder mit laufenden Augen an den Knebeln des Segels befestigt werden.

Eine Brambuggording sieht ebenso aus wie diejenige des Kreuzmarssegels. Ihr Leitblock wird an das Bramstag angenäht.

Nockgordings.

Die Nockgordings, zwei auf jeder Seite, sind einfache Enden, welche mit laufenden Augen an den am Seitenliek des Segels sitzenden Knebeln befestigt werden, dann durch einscheibige, am Jackstag angenähte Leitblöcke fahren und schliesslich durch einen zweischeibigen, unter dem vorderen Marsrand aufgehängten Block nach Deck geleitet werden. Da sie das Seitenliek steif nach innen holen sollen, dürfen die Entfernungen zwischen den Nocken des Segels und den Stellen des Jackstags, an welchen die Leitblöcke angenäht werden, nicht kleiner sein als die

entsprechenden Entfernungen zwischen den Nocken und den Knebeln. Die holenden Parten der Nockgordings fahren in der Regel nach den Nagelbänken an der Bordwand.

Die Schlappgordings, ebenfalls zwei auf jeder Seite, fahren an der Achterkante der Segel. Sie werden mit den Nockgordings zusammen eingeknebelt, fahren dann durch einscheibige, am Jackstag angenähte Blöcke nach der Mitte der Raa und hier durch einen zweischeibigen Block an Deck. Die einscheibigen Blöcke sitzen an denselben Stellen, wo die Nockgordingsblöcke angenäht sind, befinden sich jedoch an der Achterkante des Segels. Im Hafen werden die Schlappgordings in der Regel ausgeschoren, weil die Segel dann glatter festgemacht werden können. Schlappgordings.

8. Die Niederholer.

Niederholer finden sich bei den Vorsegeln, den Vor- und Grossgaffelsegeln und den Marsraaen. Sie haben, wie schon der Name ausdrückt, den Zweck, die gesetzten Segel bezw. die Marsraa herunterzuholen, und sind mit Ausnahme des früher bereits besprochenen Marsraaniederholers einfache Enden.

Die Vorsegelsniederholer fahren von Deck aus durch Leitblöcke, welche neben den Halsen der Segel an den betreffenden Rundhölzern festgenäht sind, werden dann durch die Legel der Segel genommen und schliesslich am Kopf des Segels festgenäht. Vorsegelsniederholer.

Ein Vor- oder Grossgaffelsegelniederholer fährt von Deck aus durch einen Leitblock an der Klau, wird dann durch die auf der Gaffel sitzenden Legel genommen und hierauf an der Kausch im Kopf des Segels festgesplisst. Vor- oder Grossgaffelsegelniederholer.

§. 24.

Die neue Schulschiffstakelage.

1. Im Frühjahr 1900 sind für die Takelagen der Schulschiffe folgende Bestimmungen getroffen worden:

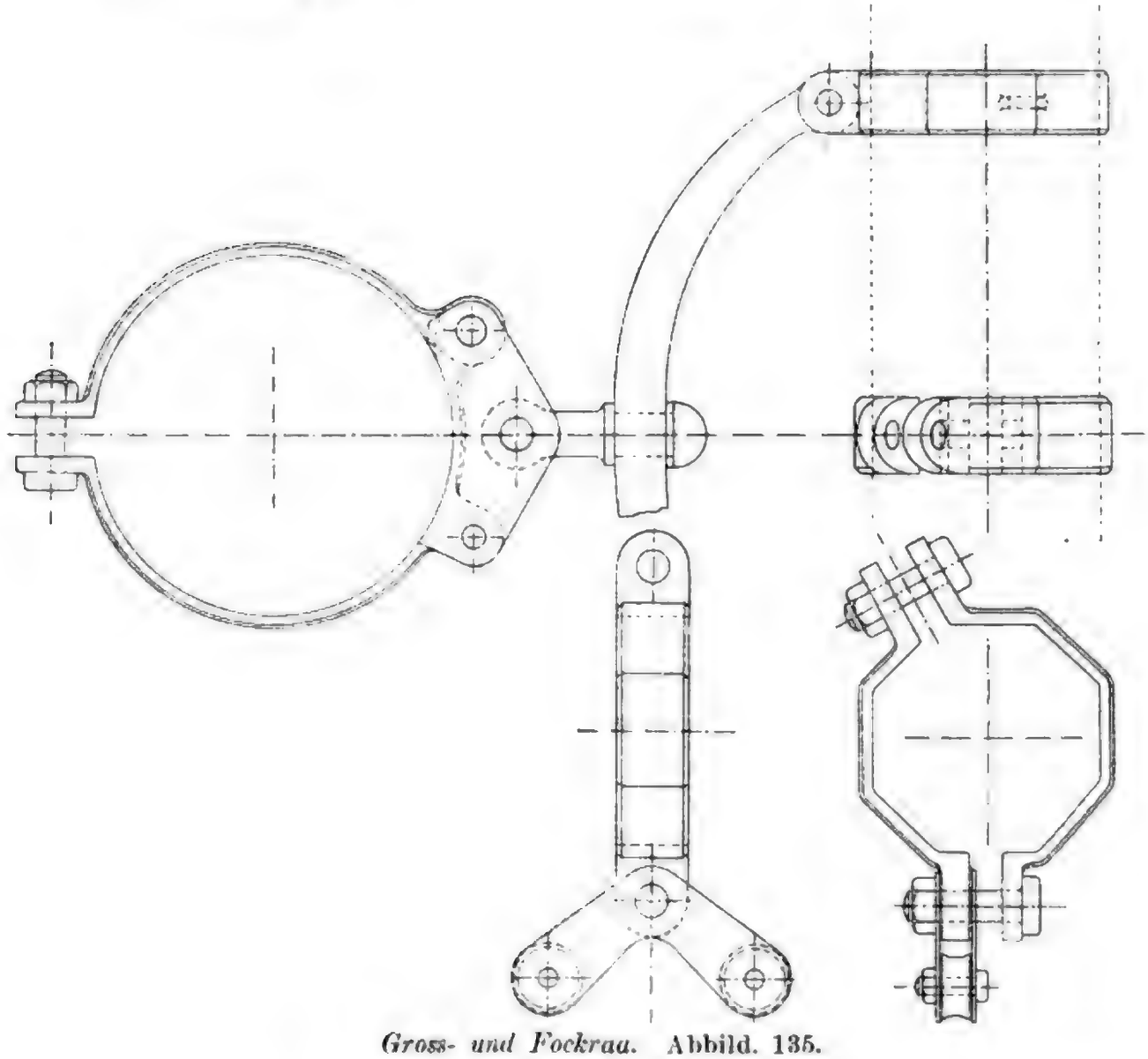
A. S. M. Schiffe „Charlotte“, „Stosch“, „Moltke“ und „Stein“.

Die Schiffe sollen befähigt sein, beim Versagen der Maschine oder auf grösseren Reisen bei günstigem Winde zu segeln, so dass zur Kohlenersparung die Maschine ausser Betrieb gesetzt und die Feuer ausgemacht werden können. Die Takelage soll handlich zu bedienen, möglichst leicht, aber sicher sein. Ein Segelexerziren in dem ausgedehnten Maasse wie früher soll nicht mehr stattfinden, soll vielmehr auf das für die Sicherheit des Schiffes erforderliche Bedürfniss beschränkt werden. Die Takelage soll den Schiffen ein gefälliges Aeussere verleihen. Dementsprechend sind die Schiffe voll getakelt mit Klüverbaum und Bramstängen. Letztere haben lange Toppen, an denen sich Blitzableiter und Verklicker befinden.

Ausser den Unterraaen, welche mit festen eisernen Racken versehen sind, führen die Schiffe doppelte Marsraaen und einfache Bramraaen in allen drei Toppen.

Es werden folgende Segel gefahren:

2 Klüver auf einem Baum — 1 äusserer und 1 innerer —,
1 Vorstängestagsegel,
1 Stagfock,
1 Fock,
2 Vormarssegel — 1 unteres und 1 oberes —,
1 Vorbramsegel,
1 Grossstängestagsegel,
1 Grossbramstagsegel,
2 Grossmarssegel — 1 unteres und 1 oberes —,
1 Grossbramsegel,
1 Vor- und 1 Gross-Sturmschratsegel,
1 Kreuzstängestagsegel,
2 Kreuzmarssegel — 1 unteres und 1 oberes —,
1 Kreuzbramsegel,
1 Besan bezw. Sturmbesan.



Gross- und Fockrau. Abbild. 135.

Zum Aus- und Einsetzen der Decksboote sind Ladebäume am Grossmast auf S. M. Schiffen „Stosch“, „Moltke“ und „Stein“ vorgesehen. S. M. S. „Charlotte“ hat für diesen Zweck besondere Vorrichtungen.

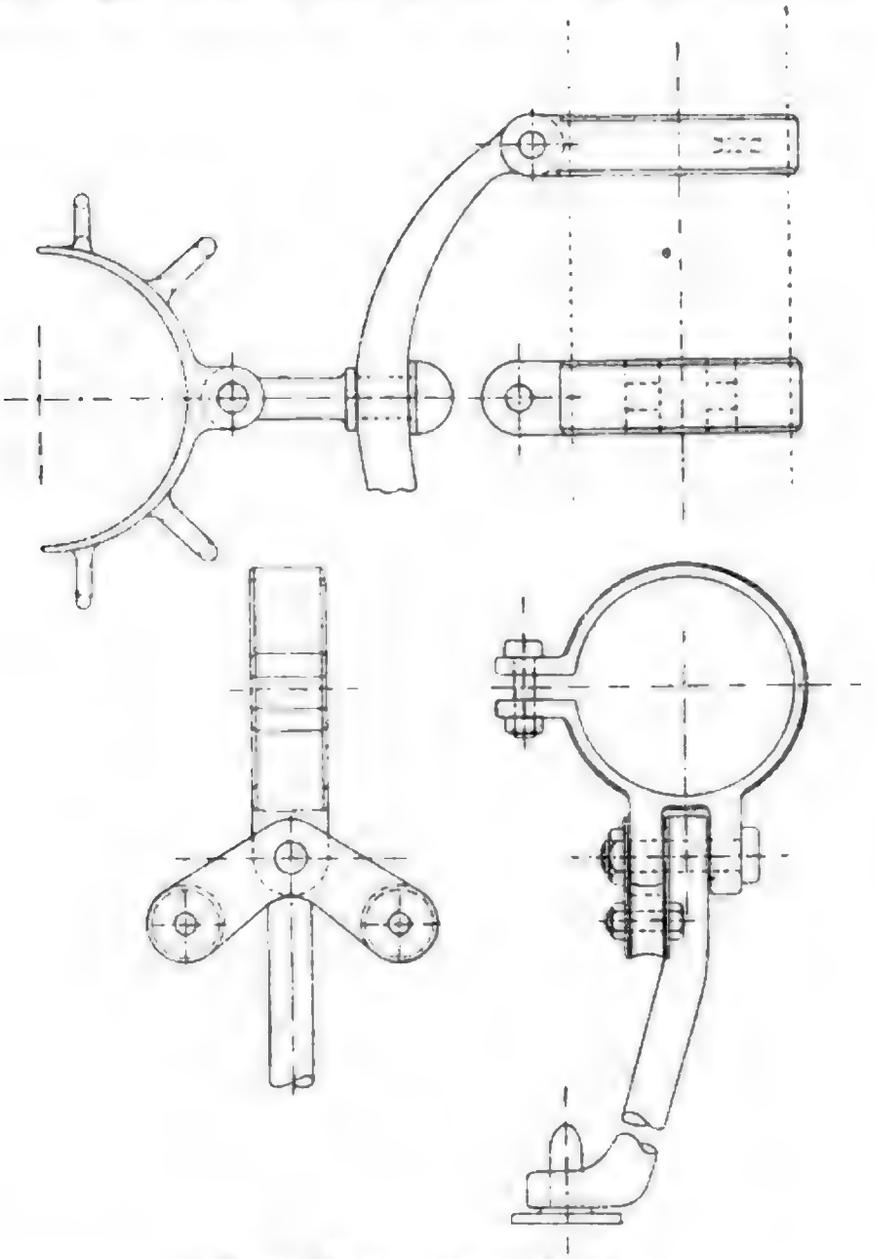
B. S. M. S. „Nixe“.

Die Oberbramraaen und die Oberbramsegel sind in Wegfall gekommen, sonst hat sich nichts geändert.

C. S. M. Schiffe „Marie“, „Sophie“.

An den Takelagen dieser Schiffe hat sich nichts geändert.

2. Infolge der Patentracks der neuen Takelage sind Stosstaljen für die Marsraaen gar nicht mehr, für die Unterraaen nur bei vierkant



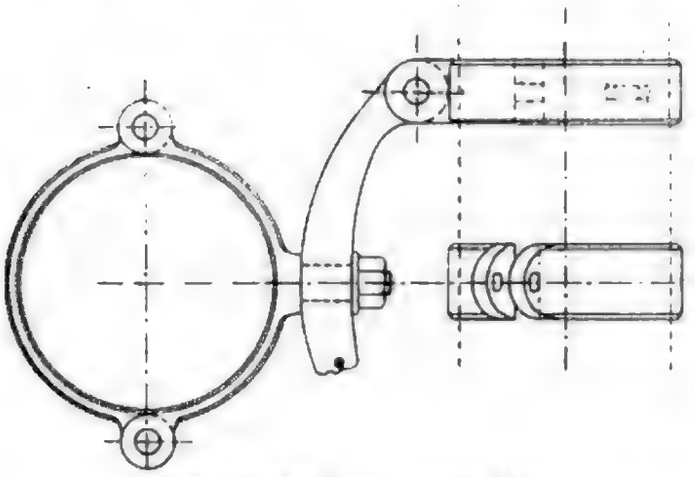
Unter-Marsraa. Abbild. 136.

gebrassten Raaen und schwer arbeitendem Schiff nöthig. Der Besan ist zum Ausholen an der Gaffel eingerichtet und infolgedessen wesentlich leichter zu bedienen als der alte, fest an der Gaffel untergeschlagene Besan.

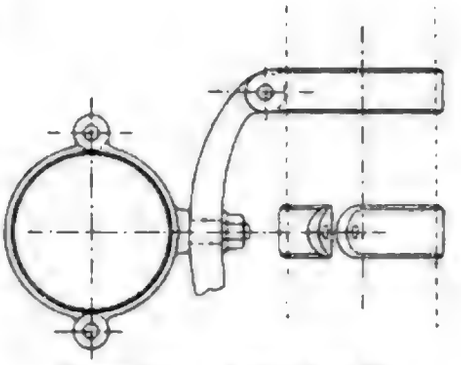
3. Die Hanger der Unterraaen bestehen aus einer eisernen Stange, welche zwischen den Backen des Mastes an diesem und an einem eisernen

um die Raa gelegten Beschlag festgeschäkelt ist. Oben hat diese Stange einen Wirbel.

4. Die Racks der Raaen zeigen die Abbildungen 135 bis 138.



Ober-Marsraa. Abbild. 137.



Bramraa. Abbild. 138.

Bei den Abbildungen der Gross- und Fockraa und der Untermarsraa sind gleichzeitig die Rollen für die Geitaue sichtbar.

5. Die oberen Marsraaen haben an beiden Seiten Niederholer, die von den Nocken der unteren Marsraa ausgehen, durch Blöcke an der Unterkante der Nocken und der Mitte der oberen Marsraaen an Deck fahren.

Kapitel V.

Anfertigung und Beschreibung der Segel, das Auftuchen und Unterschlagen derselben.

§. 1.

Allgemeines über das Material.

1. Das bei der Anfertigung der Segel hauptsächlich in Betracht kommende Material ist das sogenannte Segeltuch, ein leinwandartiges Gewebe, das aus den langen Fasern des Flachses hergestellt wird. Das Segeltuch wird in Stücken geliefert, deren Breite 40 bezw. 61 cm und deren Länge ungefähr 35 m beträgt. Hinsichtlich der Dicke bezw. Stärke wird dasselbe in neun Nummern eingetheilt, welche mit den Zahlen 0 bis 8 bezeichnet werden. Das Segeltuch No. 0 ist am stärksten, das Tuch No. 8 am schwächsten. Die zur Ablieferung gelangenden Stücke müssen durch Einziehung zweier roth und weiss gewirkter Fäden, welche auf je einem Drittel der Breite der ganzen Länge nach durchgehen, als Eigenthum der Kaiserlichen Marine gekennzeichnet sein. Das Segeltuch No. 8, welches abweichend von den übrigen Sorten nur 40 cm breit ist, hat nur einen derartigen Faden in der Mitte seiner Breite. Ausserdem erhält

jedes Stück noch auf den beiden Langseiten in geringer Entfernung vom Rande je einen doppelten rothen Faden. Diese Fäden sollen das Verarbeiten des Segeltuches erleichtern, indem sie beim Zusammennähen der einzelnen Stücke die Breite der Naht bezeichnen.

Stempelung.

2. Jedes zur Ablieferung kommende Stück muss mit der betreffenden Nummer, dem Namen und Wohnort des Fabrikanten, dem Monat und der Jahreszahl der Anfertigung sowie mit dem darin enthaltenen Maass deutlich und haltbar bestempelt sein.

Köpertuch, Bramtuch, Presenningtuch.

3. Ausser dem vorbeschriebenen Segeltuch findet in der Kaiserlichen Marine noch Köpertuch, Bramtuch sowie Presenningtuch Verwendung. Köpertuch wird hauptsächlich zur Anfertigung von Hängematten, Bramtuch zur Anfertigung von Bootssonnensegeln und Presenningtuch zur Herstellung von Segel- und Barringsbezügen, Deckskleidern und Presennings benutzt.

§. 2.
Allgemeines über die Anfertigung der Segel.

Die Anfertigung der Segel erfolgt in der Segelmacherwerkstatt in der Art, dass zunächst die äussere Form jedes Segels auf dem Boden der Werkstatt aufgezeichnet wird und dann die einzelnen Tuchstreifen oder Kleider nach dieser Zeichnung zugeschnitten werden. Die Kleider werden mittelst doppelter Nähte, welche an den rothen, in der Nähe der Ränder befindlichen Fäden entlang gehen, aneinander genäht. Um der auf diese Weise gebildeten Tuchfläche die genügende Festigkeit und Widerstandsfähigkeit zu geben, wird dieselbe mit einer Taueinfassung, dem sogenannten Liek, versehen. Man verwendet hierzu das im Kapitel I erwähnte Liektauwerk. Die Befestigung des Lieks an der mit breitem Saum versehenen Segelfläche erfolgt mit langen flachen Stichen in der Art, dass letztere in die Keepen des Taues fallen und dieses auf etwa die Hälfte seines Umfanges mit Segeltuch überdeckt wird. Das Liek eines Segels besteht in der Regel nicht aus einem Stück, sondern aus mehreren ungleich starken Theilen, welche durch Kurz- oder Langsplissungs miteinander verbunden sind. Bei Raasegeln sitzt das Liek an der Achterkante, bei Gaffel- und Stagsegeln an der Backbordseite des Tuches. An denjenigen Stellen, an welchen die Segelfläche besonders stark beansprucht wird oder mit laufendem Tauwerk in regelmässige Berührung kommt, liegt das Segeltuch doppelt bezw. dreifach. Derartige Verdoppelungen oder Verstärkungen haben ebenso wie die einzelnen Liektheile je nach ihrer Lage besondere Namen. die bei der Beschreibung der einzelnen Segel Erwähnung finden werden. Zu den Verdoppelungen wird im Allgemeinen das nächstschwächere Segeltuch verwendet.

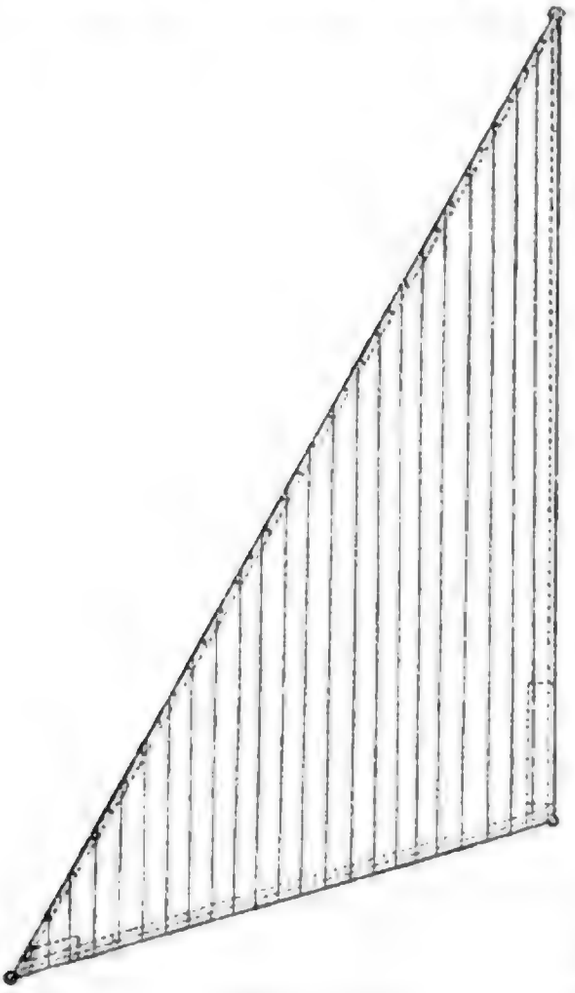
Bei sämmtlichen Segeln nennt man den oberen Theil den Kopf, den unteren Theil den Fuss. Bei Raasegeln heissen die beiden Ecken des Kopfes die Nocken, die beiden Ecken des Fusses die Schothörner. Am Kopf der Gaffelsegel unterscheidet man die Klau und die Nock. Erstere wird an dem inneren, letztere an dem äusseren Ende der Gaffel befestigt. Der Fuss der Gaffelsegel theilt sich in das Schothorn und den Hals. Die

gleichen Namen führen die beiden Ecken des Fusses aller dreieckigen Segel, also der Stagsegel, der Sturmgaffelsegel und des Sturmbesans.

Zum Festmachen der Raasegel dienen die sogenannten Beschlagzeisings, aus doppelt gelegtem Segeltuch hergestellte Bänder, die am oberen Rand des Segels derart festgenäht werden, dass sich ein kurzer Theil an der Vorkante, ein langer Theil an der Achterkante des Tuches befindet. An jedem Ende eines solchen Beschlagzeisings befindet sich ein mit einer Messingkausch versehenes Gatchen. In die Kausch des an der Achterkante des Segels sitzenden Tamps wird ein Tausteert eingesplisst. Gaffel- und Stagsegel haben derartige Beschlagzeisings nicht, weil sie in der Regel mit Tauenden (Beschlagzeisings) beschlagen werden.

§. 3.
Die Stagsegel.

Mit dem Namen „Stagsegel“ bezeichnet man alle dreieckigen Segel, welche an Stagen oder Leitern fahren. Beim Liek eines Stagsegels unterscheidet man mehrere Theile, welche nach ihrer Lage Vorliek, Achterliek, Unter- oder Fussliek und Schotliek genannt werden und zum Theil als selbständige Taustücke auftreten. Bei den Sturmstagsegeln ist das Liek, weil aus einem einzigen Ende bestehend, überall gleich stark, bei den übrigen Stagsegeln ist das Schotliek am stärksten, das Achterliek am schwächsten.



Abbild. 139.

An Verstärkungen oder Verdoppelungen erhalten die Stagsegel ein Fussband, welches an der Unterkante des Segels von dem Hals nach dem Schothorn läuft, einen Halslappen und einen Schotlappen.

In den Ecken der Stagsegel befinden sich je zwei Gate, an welchen die zur Befestigung der Halsen, Schoten und Fallen dienenden Taulegel angebracht werden. In die Legel werden Kauschen eingesetzt.

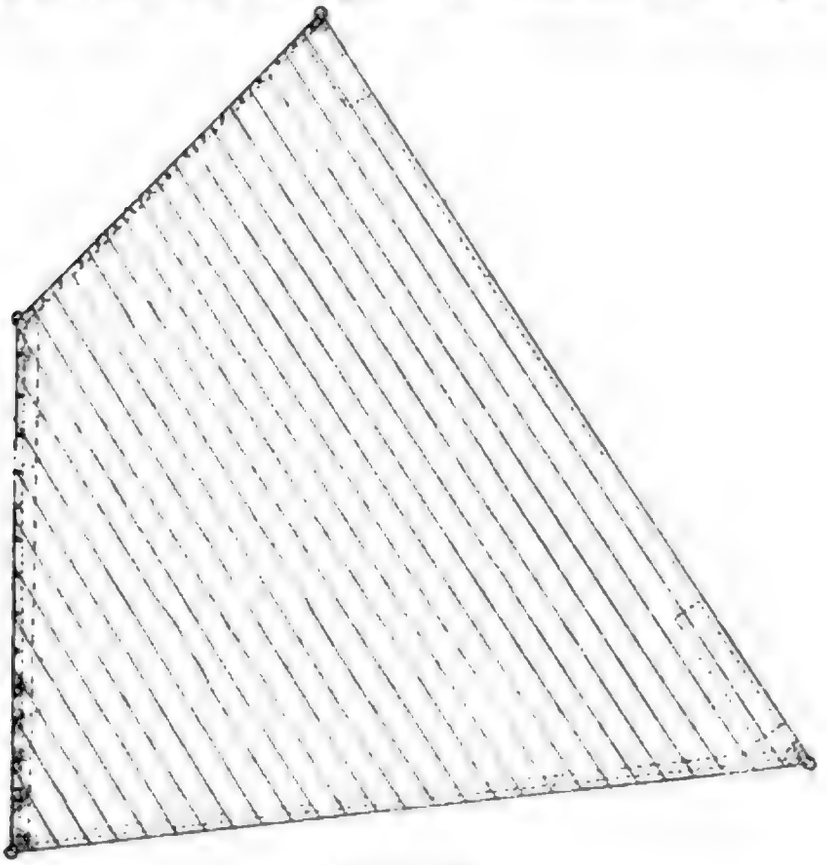
Zum Anbringen der Niederholer wird durch die beiden Gate des Kopflegels und durch dessen Kausch ein dünner Stropp geschoren, in welchen ein Holzknebel eingebunden wird.

Um die Stagsegel unterschlagen, d. h. an ihren Stagen oder Leitern befestigen zu können, befinden sich längs des vorderen Randes derselben

ebenfalls Gatchen, an welchen die beim Auftakeln auf die Leiter gestreiften Legel angenäht werden. Das Auftuchen eines Stagsegels erfolgt in der Weise, dass man Kopf, Hals und Schothorn des glatt ausgebreiteten Segels einschlägt und dann das so entstandene Viereck aufrollt bezw. zusammenlegt.

§. 4.
Die Gaffelsegel.

Es giebt Gaffelsegel für den gewöhnlichen Gebrauch und Sturmgaffelsegel. Letztere haben in der Regel eine dreieckige Form, kommen also mit den Gaffeln selbst nicht in Berührung. Gaffel- und Stagsegel bezeichnet man auch mit dem gemeinschaftlichen Namen „Schratsegel“. Schratsegel.



Abbild. 140.

a) Gewöhnliche Gaffelsegel. Das Liek derselben theilt sich in das Vor- oder Mastliek, das Oberliek, das Nockliek, das Achterliek, das Schotliek und das Unterliek. Das Schotliek ist am stärksten, Ober- und Achterliek sind am schwächsten. Die Verbindung der einzelnen Liektheile untereinander erfolgt durch verjüngte Kurzsplissungen. Gewöhnliche Gaffelsegel.

Als Verstärkungen der Gaffelsegel sind zu nennen:

1. das an der Unterkante des Segels vom Hals bis zum Schothorn gehende Fussband;

2. das an der Vorkante des Segels vom Hals nach der Klau laufende Vor- oder Mastband;

3. die an der Nock und am Schothorn sowie am achteren Segelrande sitzenden Nock- und Schotlappen;

4. die Reffbänder. Dieselben laufen vom Vorderliek parallel zum unteren Segelrand nach dem Achterliek und sind nur bei denjenigen Gaffelsegeln vorhanden, deren Gaffeln jederzeit gefiert werden können, d. h. bei dem Besan, den Briggsegeln und den Vor- und Grossgaffelsegeln kleinerer Schiffe. Die Zahl der Reffbänder beträgt zwei oder drei. In Abständen von 40 zu 40 cm haben dieselben Gatchen, in welchen kurze Tausteerte, die sogenannten Reffzeisings, festgenäht werden. Da, wo die Reffbänder enden, befinden sich am Vor- und Achterliek Legel, welche mit Kauschen, den sogenannten Reffkauschen, versehen sind.

Am vorderen und oberen Rande der Gaffelsegel befinden sich 80 bezw. 40 cm voneinander entfernte Gatchen, welche das Annähen der Segel an den Legeln der Schaumasten und Gaffeln, bezw. das Unterschlagen derselben an den Gaffeln ermöglichen sollen. Die Ecken derselben tragen Legel mit Kauschen, an welchen die Halsen und Schoten sowie die Nock- und Klaubändsel befestigt werden.

Sturmgaffelsegel.

b) Sturmgaffelsegel. Die Lieke derselben bestehen aus je einem Ende, dessen Tampen am Kopf des Segels, und zwar am achteren Rande desselben, durch eine Langsplissung miteinander verbunden sind. Die Verstärkungen der Sturmgaffelsegel sind im Allgemeinen ebenso angeordnet wie bei den Stagsegeln. Die am vorderen Rande der Segel befindlichen Gate sind 80 cm voneinander entfernt.

§. 5.

Die Untersegel.

Form und Lieken.

Die Form zeigt nachstehende Abbildung. Den an der Unterkante befindlichen Ausschnitt nennt man Gillung. Am Liek eines Untersegels unterscheidet man das Unter- oder Fussliek, das stehende oder Seitenliek, und das Ober- oder Raaliek. Die die Schothörner umfassenden, sowie die am unteren Segelrande sitzenden Theile des Seiten- bezw. Unterlieks sind mit Schiemannsgarn gekleidet; erstere werden vorher ausserdem noch getrenst und geschmartet.

Verstärkungen.

Ein Untersegel erhält im Allgemeinen folgende Verstärkungen:

a) ein an der Unterkante des Segels von Schothorn zu Schothorn gehendes Fuss- oder Unterband;

b) ein auf $^1/_5$ der Höhe des Segels vom Raaliek an gerechnet von Seitenliek zu Seitenliek laufendes Reffband.

c) zwei Bugbänder. Dieselben gehen parallel zum Raaliek von Seitenliek zu Seitenliek und sind auf dem zwischen dem Reffband und dem Unterliek befindlichen Theil des Segels gleichmässig vertheilt.

d) Seitenlappen. Dieselben gehen an beiden Seiten des Segels von der Nock bis zum Schothorn und liegen über den Reffbändern, den Bugbändern und dem Unterband;

e) vier Buggordingslappen. Dieselben reichen vom Fuss des Segels bis zur Unterkante des unteren Bugbandes. Die beiden mittleren Bug-

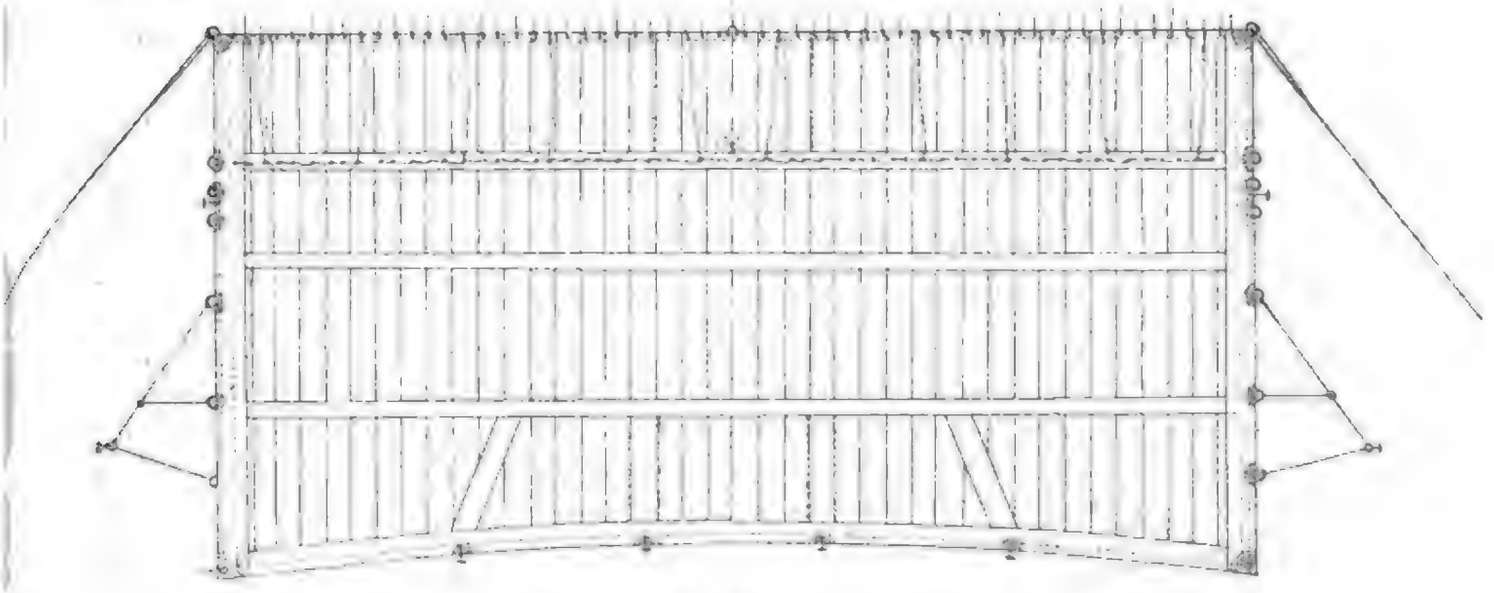
gordingslappen stehen senkrecht, die beiden äusseren sind mit ihrem oberen Ende um eine bis zwei Kleidbreiten nach innen geneigt.

f) Buglappen oder Verdoppelungen in der Mitte des Segels. Dieselben gehen in einer Breite von 4 bis 5 Kleidern vom Raaliek bis zum ersten, in einer solchen von zwei Kleidern vom ersten bis zum zweiten Reffband und sind so angebracht, dass ihre Mittellinie durch die Mitte des Raalieks geht;

g) kleine Lappen an den Nocken, den Enden der Reffbänder und an den Stellen, wo die Buliensprutен und Refftaljen angreifen.

Mit Ausnahme der Buglappen, welche an der Achterkante sitzen, werden alle voraufgeführten Verstärkungen auf die Vorkante des Segels aufgenäht.

h) Einen in der Mittellinie des Segels zwischen dem Buglappen und der eigentlichen Segelfläche liegenden Lappen von Tuchbreite zur Ver-



Abbild. 141.

stärkung der Angriffsstelle des Bugstropps. Letzterer ist ein kleiner an der Achterkante des Segels etwas oberhalb des Reffbandes sitzender Stropp, in welchen beim Festmachen des Segels die zum Aufholen des Buges dienende Bugtalje gehakt wird. Die Befestigung des Stropps erfolgt in der Art, dass man seine Tampen durch zwei zu beiden Seiten der Mittellinie des Segels angebrachte Gate steckt und hierauf in jeden derselben einen Knoten schlägt.

Vorrichtungen zum Unterschlagen.

Die Vorrichtungen zum Unterschlagen des Segels bestehen aus einem in der Mitte des Oberlieks sitzenden Legel mit Kausch für den Mittelbändsel und den zu beiden Seiten dieses Legels längs des Raalieks in Abständen von 35 cm vertheilten Gaten für die Raabändsel. Mittelbändsel und Raabändsel sind kurze in die Kausch bezw. in die Gate eingesplisste Steerte, mit welchen das Segel am Jackstag angenäht wird. Ferner sind an dieser Stelle noch die Nockbändsel zu erwähnen. Es sind dies lange in die Nocklegel eingesplisste Tausteerte, mit welchen die Nocken des

Segels nach den auf den Raanocken sitzenden Nockbändselstroppen ausgeholt werden.

Reff-einrichtungen.

Die Reffeinrichtungen bestehen ausser den oben bereits erwähnten Reffbändern aus den Reffkauschen, den Kauschen für die Reffstaljen, den Reffleinen, den Dämpfleinen und den Reffaufholern.

Die Reffkauschen — zwei für jedes Reff — sitzen in Legeln, die auf der Mitte der Reffbänder am Seitenliek befestigt sind. Die Reffbänder sind zum Durchlassen der Legel mit Gaten versehen. Beim Reffen des Segels werden die Reffkauschen nach den Raanocken aufgeholt und an diesen dann vermittelst der sogenannten Stekbolzen in ähnlicher Weise wie die Nocklegel an den Nockbändselstroppen befestigt.

Die Reffstaljenkauschen — zwei auf jeder Seite des Segels — sitzen gleichfalls in Legeln, die etwas unterhalb des Reffbandes bezw., wenn zwei Reffe vorhanden sind, etwas unterhalb des unteren Reffbandes in geringer Entfernung voneinander am Seitenliek angebracht sind. An die obere Reffstaljenkausch jeder Seite wird der bereits beim Scheren der Reffstaljen erwähnte Reffstaljensteert geplisst. Der die Befestigung des anderen Tamps dieses Steertes vermittelnde Holzknebel sitzt an der Vorkante des oberen Theils des unteren Reffstaljenlegels.

Die Reffleinen — zwei für jedes Reff — sind dünne an der Vor- und Achterkante des Segels von Seitenliek zu Seitenliek fahrende Enden, deren Tampen in die zugehörigen Reffkauschen eingesplisst und deren Buchten vermittelst der auf den Reffbändern angebrachten Gate miteinander und mit dem Segel in Verbindung gebracht sind. Diese Verbindung erfolgt bei der Anfertigung der Segel in der Weise, dass man die Bucht der vorderen Reffleine von vorn nach achtern durch die einzelnen Gatchen steckt und dann die hintere Reffleine durch die auf diese Weise an der Hinterkante des Segels entstehenden Augen hindurchzieht. Beim Reffen des Segels schert man durch die Buchten der vorderen Reffleine nach dem Ausholen der Reffkauschen die am Jackstag befestigten Reffknebelsteerte und bringt so das betreffende Reff auf seiner ganzen Länge mit der Raa in Verbindung.

Die Dämpfleinen sind an der Achterkante des Segels fahrende Enden, welche mit ihren unteren Tampen um die achtere Reffleine geplisst und mit ihren oberen durch Gate geschoren sind, die an der Unterkante des Raasaumes sitzen. Damit die Dämpfleinen nicht ausscheren, schlägt man in ihre oberen Tampen Knoten. Die Gate für die innersten Dämpfleinen befinden sich unterhalb der dritten Raabändselgate von der Mitte des Segels an gerechnet, die Gate der übrigen Leinen sitzen um je sechs Raabändselgate weiter nach aussen. Die Dämpfleinen haben den Zweck, ein Zusammenschnüren des nach dem Reffen des Segels unter der Raa hängenden losen Tuches, welches bei starkem Wind mehr oder weniger heftig hin- und herschlägt, zu ermöglichen. Man setzt sie in Thätigkeit, indem man ihre oberen Tampen durchholt und an der Raa befestigt.

Die Reffaufholer sitzen an der Vorkante des Segels und zwar den Dämpfleinen gerade gegenüber. Ihre unteren Tampen werden um die vordere Reffleine, ihre oberen in die bezüglichen Raabändselgate geplisst.

Sind zwei Reffe vorhanden, so sind die unteren Enden an der vorderen Reffleine des unteren Reffbandes fest, während um die vordere Reffleine des oberen Reffbandes je ein halber Schlag genommen wird. Die Reffaufholer sollen ein bequemes Aufholen der Reffkauschen und der vorderen Reffleinen auf die Raa ermöglichen.

Gate für Nockgordingsstroppen.

Am Seitenliek des Segels befinden sich die Gate für die Nockgordingsstroppen. Letztere sind doppelte Stroppen, in welche, nachdem sie durch die Gate durchgeschoren worden sind, Holzknebel eingebunden werden. Damit die Stroppen das Raaliek nicht schamfielen, ist letzteres in der Nähe der Gaten mit Leder benäht.

Legel für Bulienspruten.

Ferner befinden sich am Seitenliek noch die Legel für die Bulienspruten. Dieselben haben ebenso wie die Nocklegel keine Kauschen und sind wie überhaupt alle Legel ohne Kauschen geschmartet und gekleidet.

Schotlegel.

An den Ecken der Schothörner befinden sich die mit Kauschen versehenen Schotlegel. Die Befestigung der Halsen, Schoten und Geitaue an diesen Legeln erfolgt vermittelst eiserner Schäkel.

Gate für Buggordingsstroppen.

Am Unterliek des Segels, in der Mitte der Buggordingslappen, befinden sich die Gate zur Befestigung der Buggordingsstroppen. In letztere werden ebenso wie in die Nockgordingsstroppen Holzknebel eingebunden. Das Liek wird in der Nähe der Gate mit Leder benäht.

Auftuchen eines Untersegels.

Auftuchen eines Untersegels. Das Auftuchen eines Untersegels erfolgt in der Regel in der Weise, wie das Segel an der Raa festgemacht wird. Man legt dasselbe zu dem Ende mit der hinteren Seite nach unten auf Deck hin und holt das Raaliek vermittelst der Nockbändsel steif aus. Hierauf schlägt man die Seitenlieke längs des Raalieks nach innen und legt sie so hin, dass die Refftaljensteerte, die Nockgordingsknebel und die Knebel der Bulienspruten sich etwas ausserhalb des oberen Segelrandes befinden. Die Schothörner legt man zu beiden Seiten des Mittelbändsels ausserhalb des Raalieks so hin, dass das Liek derselben nach oben zeigt. Man bringt nun den mittleren Theil des Unterlieks nach der Mitte des Raalieks und legt die Buchten desselben so zwischen die beiden Schothörner, dass die Buggordingsknebel sich ein wenig ausserhalb des Raalieks befinden. Jetzt holt man alles lose Tuch nach der Mitte oder dem Bug des Segels und rollt hierauf das Ganze gleichmässig und fest nach dem Raaliek zu auf, wobei man das auf Deck liegende Tuch möglichst glatt zieht. Die mit dem Auftuchen beauftragten Leute müssen hierbei, das Gesicht dem Raaliek zugekehrt, auf Deck hinknien. Besondere Aufmerksamkeit ist auf das gute Stauen des Bugs zu verwenden.

Ist das Aufrollen bezw. das Stauen des Bugs beendet, so werden die Beschlagzeisings des Segels an sich selbst, der an dem Bugstropp sitzende Bändsel aber an der Kausch des Mittelbändsels befestigt. Hält das Segel auf diese Weise noch nicht genügend zusammen, so umschnürt man dasselbe nach Bedarf mit doppelten Kabelgarnzeisern. Zum Schluss werden die Schothörner zu beiden Seiten des Bugs von oben nach unten und aussen um das Segel herumgenommen und an der Unter- bezw. Hinterkante des Segels am Raaliek beigezeist. Man muss hierbei darauf achten,

dass die Schothörner keinen Törn erhalten, dass also das Liek derselben überall dem Segel zugekehrt bleibt. Die Refftaljensteerte, die Buggordings-, die Nockgordings- und Bulienstknebel müssen von aussen zu erreichen sein. Die Nockbändsel werden entweder in Buchten aufgeschossen und mit einem Kabelgarn zusammengezeist oder sie werden nach innen zu durch die Beschlagzeisings gezogen, so dass ihre Tampen in die Nähe des Bugs kommen.

Beim Verstauen des Segels ist darauf zu achten, dass dasselbe nicht auseinandergerissen wird.

§. 6.

Die Marssegel.

Form. Die Höhe der unteren Gillung steht in einem bestimmten Verhältniss zum Abstand der aufgebrachten Unterraa vom Mars. Das Belicken der Marssegel sowie das Trensen, Schmarten und Kleiden einzelner Liektheile vollzieht sich in der im vorigen Paragraphen für die Untersegel beschriebenen Weise. Das Unterliek sämmtlicher Grossmarssegel wird von der Mitte aus nach beiden Seiten hinauf eine Strecke von $^3/_5$ seiner ganzen Länge, dasjenige der Vormarssegel von der Mitte bis über die Buggordingslappen hinaus, beledert.

Verstärkungen. Als Verstärkungen bezw. Verdoppelungen eines Marssegels sind anzuführen:

a) Die Reffbänder. Ihre Lage richtet sich nach der Zahl der Reffe, welche dem Segel gegeben werden sollen. Erhält letzteres vier Reffe, so theilt man seine obere Hälfte in vier gleiche Theile und bringt die Reffbänder so an, dass die Unterkanten derselben mit den Theilstrichen abschneiden. Erhält das Marssegel drei Reffe, so theilt man die obere Hälfte desselben in drei gleiche Theile und verfährt hierauf ebenso wie vorher. Soll das Marssegel nur zwei Reffe bekommen, so näht man die Bänder in der Art auf, dass ihr Abstand von der oberen Segelkante bezw. voneinander etwa $^1/_5$ der ganzen Segelhöhe beträgt.

b) Das Bugband. Dasselbe läuft in der Mitte zwischen dem untersten Reffband und dem Fuss des Segels von Seitenliek zu Seitenliek.

c) Die Seitenlappen. Dieselben haben halbe oder ganze Tuchbreite und sind ebenso angebracht wie diejenigen der Untersegel.

d) Die beiden Buggordingslappen. Dieselben haben Tuchbreite, reichen vom Unterliek bis zum Bugband und sind mit ihrem oberen Ende etwas nach innen geneigt.

e) Die Marslappen. Dieselben reichen in wechselnder Breite vom Oberliek bis zum Unterliek und werden so angebracht, dass ihre Mittellinie in die Mitte des Segels fällt.

f) Das Fussband. Dasselbe geht an der Unterkante des Segels von den Marslappen bis zum Seitenliek.

g) Kleine Lappen an den Nocken, den Enden der Reffbänder und den Angriffspunkten der Bulienspruten.

h) Zwei schräg nach unten zeigende Lappen an den Angriffspunkten der Refftaljen.

i) Ein kleiner Lappen in der Mitte des Unterlieks für den mittleren Buggordingsknebel.

Alle diese Verstärkungen werden mit Ausnahme der Marslappen, welche an der Achterkante sitzen, auf die Vorkante des Segels aufgenäht.

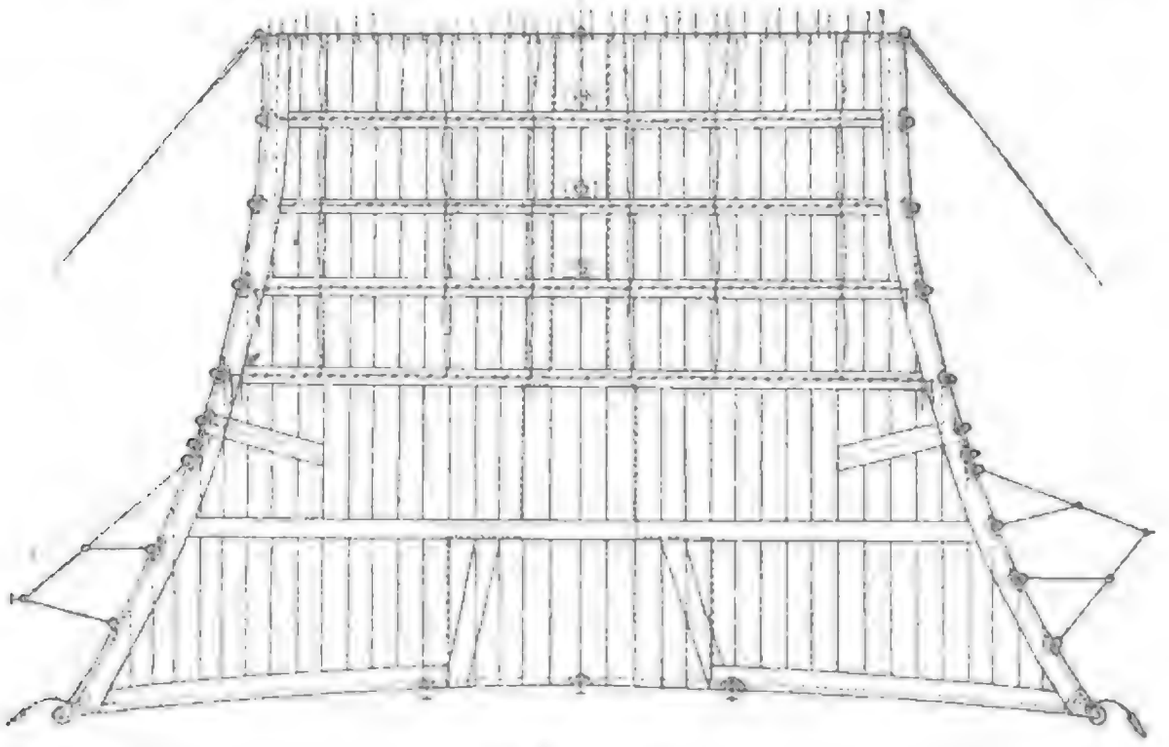
Einrichtungen zum Unterschlagen.

Die Einrichtungen zum Unterschlagen der Marssegel sind die gleichen wie bei den Untersegeln.

Die Zahl der Bugstroppen richtet sich nach der Anzahl der Reffe. Marssegel mit vier Reffen erhalten drei, Marssegel mit drei Reffen zwei und Segel mit zwei Reffen einen Bugstropp.

Reffeinrichtungen.

Die Reffeinrichtungen unterscheiden sich, abgesehen von der Zahl der Reffe, von denjenigen eines Untersegels nur dadurch, dass Marssegel



Abbild. 142.

mit vier Reffen an den Enden des dritten Reffs je einen, an denjenigen des vierten Reffs je zwei und Marssegel mit drei Reffen an den Enden des dritten Reffs je einen Reffzeising an der Vor- und Hinterkante des Segels erhalten.

Diese Reffzeisings sind Plattingssteerte und werden in den äussersten bezw. in den beiden äussersten Reffgaten an den Reffleinen befestigt. Sie sollen beim Einstecken des dritten und vierten Reffs die Befestigung der äussersten Enden der Reffleinen am Jackstag bezw. an der Raa ermöglichen. Sie sind zweckmässig bezw. nothwendig, weil das Segel am dritten und vierten Reff breiter ist als am Raaliek, an den ausserhalb der Nocken des Segels befindlichen Enden des Jackstags sich aber des guten Aussehens halber, sowie um ein Unklarkommen der Bramschoten zu vermeiden, keine Reffknebelsteerte mehr befinden.

Legel für Buliensprutен.

Die Legel für die Buliensprutен, deren, wie schon beim Scheren des laufenden Guts erwähnt, das Grossmarssegel vier, Vor- und Kreuzmarssegel je drei erhalten, werden so angeordnet, dass der oberste seinen Platz nur wenig unterhalb des Refftaljenknebels erhält, die anderen aber ungefähr gleichmässig auf den übrig bleibenden Theil des Seitenlieks vertheilt sind. Sie haben keine Kauschen und sind ebenso wie die Nocklegel geschmartet und gekleidet.

Buggordingsknebel.

Am Unterrande des Segels befinden sich die drei Buggordingsknebel. Dieselben sind ebenso wie diejenigen der Untersegel in Stroppen eingebunden, für welche die Buggordingslappen sowie die Mitte des Segels mit je einem Gatchen versehen sind.

Auftuchen eines Marssegels.

Auftuchen eines Marssegels. Die Marssegel werden ebenfalls in der Regel so aufgetucht, wie sie an der Raa festgemacht werden. Nachdem man ebenso wie beim Auftuchen eines Untersegels das Raaliek steif ausgeholt hat, bringt man die zweiten Reffkauschen auf die Nocklegel und zeist sie an diesen gut bei. Hierauf nimmt man den unterhalb der zweiten Reffkauschen befindlichen Theil des Seitenlieks längs des Raalieks nach innen, schlägt die unterhalb des Nocklegels liegenden Buchten des stehenden Lieks ein, so dass dieselben ebenfalls längs des Raalieks liegen, und verfährt dann weiter wie beim Auftuchen eines Untersegels.

Wenn ein Marssegel untergeschlagen werden soll, wird dasselbe vermittelst des früher bereits erwähnten und beschriebenen Segeltakels aufgeheisst. Um nun behufs Befestigung des Segeltakels am Segel letzteres nicht mit einem Stropp umschnüren zu brauchen, näht man in der Regel in der Mitte des Raalieks zu beiden Seiten der Mittelbändselkausch die Bucht eines losen Endes an. In die Mitte der Bucht bindet man eine Kausch ein und in diese Kausch hakt man beim Unterschlagen des Segels das Segeltakel. Die Tampen des Endes nimmt man beim Auftuchen des Segels kreuzweise um den Bug und zeist sie entweder an der Bucht bei oder befestigt sie an derselben mit zwei halben Schlägen. Das Ende dient auf diese Weise gleichzeitig zum Zusammenhalten des Bugs.

§. 7.

Die Bramsegel.

Lieke.

Das Lieken der Bramsegel erfolgt ähnlich wie bei den Mars- und Untersegeln in der Art, dass Seiten- und Unterliek aus einem Ende bestehen und dass das Raaliek 45 cm innerhalb jeder Nock durch eine Kurzsplissung mit dem Seitenliek verbunden wird. An den Schothörnern erhält das Liek so viel Lose, dass ein Auge in dasselbe eingebunden werden kann. In diese Augen kommen die früher bereits erwähnten, die Befestigung der Bramschoten vermittelnden Holzknebel. Die die Schothörner umfassenden Theile des Lieks werden auf eine Länge von etwa 45 cm nach jeder Seite getrenst, geschmartet und gekleidet.

Verstärkungen.

Die Bramsegel erhalten im Allgemeinen folgende Verstärkungen:

a) Marslappen bezw. Verdoppelungen in der Mitte des Segels. Dieselben gehen in wechselnder Breite vom Unterliek bis zum Raaliek und sind so angebracht, dass ihre Mittellinie in die Mitte des Segels fällt.

b) Ein Fussband. Dasselbe läuft an der Unterkante des Segels von den Marslappen bis zu den Schothörnern.

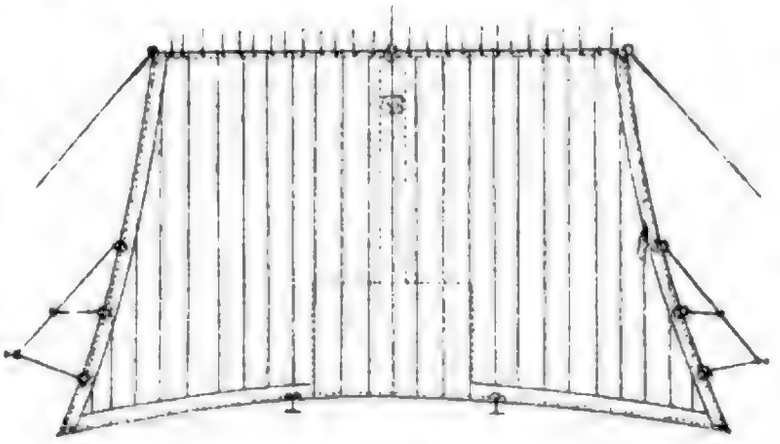
c) Zwei Seitenlappen. Dieselben gehen an den Seitenkanten des Segels von den Nocken bis zu den Schothörnern.

d) Kleine Lappen an den Nocken und den Angriffspunkten der Bulienspruten, der Buggordingsknebel und des Bugstropps.

Diese Verstärkungen sitzen mit Ausnahme der Marslappen und des Lappens für den Bugstropp an der Vorkante des Segels.

Einrichtungen zum Unterschlagen.

Die Vorrichtungen zum Unterschlagen der Bramsegel sind die gleichen wie bei den Mars- und Untersegeln. Reffeinrichtungen sind nicht vorhanden.



Legel für Bulienspruten.

Abbild. 143.

An jedem Seitenliek befinden sich drei Legel für die Bulienspruten.

Am Unterliek auf je 1/3 der Länge desselben sitzen die beiden Gate für die Buggordingsknebel. Die Befestigung der letzteren erfolgt in derselben Weise wie bei den Mars- und Untersegeln.

Buggordingsknebel.

Das Unterliek wird in der für die Marssegel beschriebenen Weise beledert.

Das Auftuchen der Bramsegel erfolgt, indem man die Schothörner einschlägt und die Segel nach dem Raaliek hin zusammenrollt. Ein Auftuchen in der Art, wie die Segel an den Raaen festgemacht werden, ist, da das Unterschlagen der Bramsegel an Deck vorgenommen wird, nicht erforderlich.

Auftuchen der Bramsegel.

§. 8.

Die Oberbramsegel.

An Verstärkungen erhält ein Oberbramsegel einen Marslappen, Nock- und Schotlappen sowie einen Lappen an der Angriffsstelle des Bugstropps.

Verstärkungen.

Im Uebrigen sind die Oberbramsegel, abgesehen von dem Fortfall der Bulienlegel und Buggordingknebel, ebenso eingerichtet wie die Bramsegel.

§. 9.

Unterschlagen der Stagsegel.

Die Befestigung der Stagsegel an ihren Leitern oder Stagen erfolgt vermittelst eiserner Legel, die bereits beim Auftakeln auf die betreffenden

Enden aufgestreift worden sind. Nachdem man das unterzuschlagende Segel, beim Hals beginnend, so zusammengelegt hat, dass das Vorliek buchtenweise aufeinanderliegt, holt man dasselbe mit dem Fall und dem Niederholer, welche bis auf die Back überholt worden sind, nach aussen. Das Fall wird hierbei um den vorderen Theil des Segels herumgenommen und in seine eigene Bucht gehakt, der Niederholer wird an dem Rundtörn des Falls festgesteckt. Liegt das Segel auf seinem Baum bezw. auf dem Bugspriet, so steckt man Fall und Niederholer ab, hakt ersteres in den Kopflegel und befestigt letzteren, nachdem man ihn von unten nach oben durch sämmtliche Legel genommen, an dem früher erwähnten am Kopf des Segels befindlichen Knebel. Hierauf näht man, indem man das Fall allmählich durchlüftet, die auf dem Stag bezw. dem Leiter sitzenden Legel, mit dem obersten beginnend, am Vorliek fest. Nachdem man dann schliesslich noch den Halsbändsel gelegt und die Schotschenkel angenäht hat, holt man das Segel nieder und macht dasselbe fest. Letztere Arbeit vollzieht sich in der Art, dass man mit dem Fuss des Segels eine Brook bildet und in diese das übrige Segel in aufeinanderliegenden Buchten hineinstaut. Das Beschlagen des Segels erfolgt mit einem Tauende, welches in der Nähe des Halses festgesteckt und um Baum und Segel herumgenommen wird.

Das Unterschlagen eines Grossstängestagsegels verläuft insofern etwas anders, als zum Aufheissen des Segels in den Vormars nicht das Fall, sondern ein am Grossstängestag angeschlagenes Jollentau benutzt wird.

§. 10.

Unterschlagen der Gaffelsegel.

1. Auf Schiffen mit Schnaumasten.

Vor- und Grossgaffelsegel.

a) Vor- und Grossgaffelsegel. Die Befestigung dieser Segel erfolgt durch eiserne und hölzerne Ringe, von denen erstere auf den Gaffeln, letztere auf den Schnaumasten sitzen. Das unterzuschlagende Segel muss zunächst so aufgetucht werden, dass das Gaffelliek buchtenweise aufeinanderliegt. Ist dies geschehen, so heisst man das Segel vermittelst des Schotaufholers, welcher am Kopf befestigt wird, nach und nach so weit auf, dass die Mastlegel angenäht werden können. Stösst der Kopf des Segels gegen die Unterkante der Gaffel, so legt man den Klaubändsel, bringt Ausholer und Niederholer an und näht hierauf das Oberliek an die eisernen Legel der Gaffel. Man holt hierbei das Segel nach Bedürfniss aus. An Deck wird unterdess die Schot angebracht. Die letzte Arbeit ist das Annähen der Geitaue. Das Beschlagen des Segels erfolgt in der Regel mit zwei oder drei Tausteerten, welche an Legeln des Schnaumastes festgeplisst sind und von oben nach unten um das Segel herumgenommen werden.

Besan und Briggsegel.

b) Besan. Ein Besan wird an seiner Gaffel mit einer Reihleine und einem Nock- und Klaubändsel, an seinem Schnaumast ebenso wie ein Vor- oder Grossgaffelsegel befestigt. Zum Unterschlagen des Segels wird

die Gaffel so weit gefiert, dass die Klau sich dicht oberhalb des Baums befindet, die Piek aber von Deck aus erreicht werden kann. Zunächst legt man den Klaubändsel, hierauf, indem man das Oberliek steif längs der Gaffel ausholt, den Nockbändsel. Nachdem man dann die Reihleine von aussen beginnend geschoren und angeholt hat, verfährt man zum Annähen der Mastlegel ähnlich wie vorher. Der Theil des Vorlieks zwischen der obersten Reffkausch und dem Hals wird, damit das Reffen und Entreffen des Segels schnell und bequem ausgeführt werden kann, in der Regel nicht durch Legel, sondern mittelst einer Reihleine mit dem Schnaumast in Verbindung gebracht. Während des Heissens der Gaffel bringt man die Geitaue und den Ausholer an.

2. Auf Schiffen ohne Schnaumasten.

Das Verfahren bleibt im Wesentlichen das gleiche. An die Stelle der Legel des Schnaumastes treten diejenigen der hinter dem Mast ausgespannten Drahttrosse bezw. der an der Hinterkante des Mastes angebrachten Schiene.

§. 11.

Unterschlagen der Marssegel.

Ein Marssegel, welches untergeschlagen werden soll, wird vor dem Mast auf Deck hingelegt. Zum Aufheissen des Segels bis in die Höhe der Marsraa benutzt man das Segeltakel, nachdem man dasselbe vermittelst der Segeltakelsjolle an der Vorkante des Mastes aufgebracht und dann in der früher beschriebenen Weise am Top der Stänge befestigt hat. Der untere Block des Segeltakels wird in die Kausch des am Oberliek des Segels angenähten Endes gehakt, den Läufer schert man, um das Segel von der Unterraa und dem Marsrand möglichst freizuhalten, durch einen vor den Mast gehakten Fussblock. Die Leute im Top überholen die von den betreffenden Vorleuten losgeworfenen Marsrefftaljen und geben die Blöcke derselben, welche beim Scheren des laufenden Gutes in der Mitte der Raa festgesteckt worden waren, in den Mars. Das Segel wird so hoch geheisst, bis die herunterhängenden Nocken in den Mars kommen. Der Bug desselben wird sich dann gleichzeitig etwas oberhalb der Marsraa befinden. Die in der Mitte der letzteren stationirten Topsältesten haben, sowie der Bug des Segels oberhalb des Marses erscheint, darauf zu achten, dass das Segel richtig hängt, d. h. mit seiner Achterkante dem Mast zugekehrt ist. Ist Letzteres, wie sich am Raaliek leicht erkennen lässt, nicht der Fall, so muss das Segel entsprechend gedreht werden. Sowie die Nocken des Segels in den Mars kommen, werden die Marsrefftaljen an den zweiten Reffkauschen, welche, wie früher erwähnt, beim Auftuchen des Segels an den Nocklegeln beigezeist worden sind, befestigt. Um diese Befestigung schnell und bequem ausführen und später auch wieder schnell und bequem lösen zu können, empfiehlt es sich, an die zweiten Reffkauschen kurze mit Augen und Knebel versehene Stroppen zu nähen. Beim Anknebeln der Refftaljen ist darauf zu achten, dass sowohl die herunterhängenden Segelhälften als auch die Refftaljen

selbst ohne Törns sind. Ob Ersteres zutrifft, lässt sich beim Verfolgen des Raalieks unschwer erkennen. Ist das Einstecken der Refftaljen beendet, so werden dieselben möglichst gleichmässig so weit ausgeholt, dass das Raalick steif längs der Raa zeigt. Das Segeltakel wird hierbei nach Bedürfniss gefiert. Die auf der Mitte der Marsraa stationirten Leute scheren während des Ausholens des Segels den Mittelbändsel und winken für den Fall, dass die Mitte des Segels sich nicht genau in der Mitte der Raa befinden sollte, mit der Hand nach der Seite, nach welcher das Segel verschoben werden muss. Die Refftalje dieser Seite muss dann entsprechend geholt, diejenige der anderen Seite gefiert werden. Bevor mit dem Annähen des Segels begonnen wird, müssen sich die Topsältesten davon überzeugen, ob das Segel klar ist, ob also das Raaliek überall der Raa zugekehrt ist und die Schothörner an der Vorkante des Segels herunterhängen. Die schwierigste Arbeit beim Annähen des Segels ist das Legen der Nockbändsel. Dieselbe wird in folgender Weise ausgeführt: Man schert den Nockbändsel von oben nach unten durch die Kausch des Nockbändselstropps, von unten nach oben durch den Nocklegel und holt diesen Törn steif aus. Hierauf näht man den Nocklegel durch einen oder zwei Törns, welche um Jackstag und durch den Legel genommen werden, an das Jackstag. Die folgenden Törns werden, um nicht die ganze nach unten wirkende Kraft, welche durch das Seitenliek des Segels ausgeübt wird, auf das Jackstag allein kommen zu lassen, um Jackstag und Raa genommen. Den Tamp des Nockbändsels knotet man am Jackstag bezw. an den Törns des Nockbändsels fest. Man kann den Nockbändsel auch so legen, dass man denselben nach dem Ausholen des Nocklegels nach dem Nockbändselstropp nur um die Raa schnürt. In diesem Fall muss man jedoch die Törns, die natürlich auch durch den auf die Raa geholten Nocklegel gehen, gut anholen, weil letzterer sonst beim Gebrauch des Segels zu leicht nach unten schotscht. Mit den Raabändseln nimmt man mehrere Törns um das Jackstag und durch ihre Gatchen und schnürt dann die Tampen fest.

Legen der Nockbändsel.

Während in dieser Weise auf der Raa gearbeitet wird, schäkeln die im Mars befindlichen Leute die Schot- und Geitaublöcke fest. Bei dieser Arbeit — die Schoten und Geitaue müssen natürlich losgeworfen sein — ist darauf zu achten, dass sowohl die Schoten und Geitaue als auch die Schothörner ohne Törns sind. Das Letztere ist der Fall, wenn das Liek der vor dem Segel herunterhängenden Schothörner nach achtern zeigt. Von den auf der Raa stationirten Leuten werden, sowie die Raabändsel gelegt sind, die Buggordings, Buliens und Refftaljen eingeknebelt. Die Buliens werden zu dem Ende von den im Mars befindlichen Leuten auf die Raa gegeben, die Refftaljen von den auf den Nocken der Raa arbeitenden Mannschaften überholt, ausgeknebelt und nach innen gemannt. Die Buggordings und Buliens sind schon zu Beginn des Manövers losgeworfen worden, das Loswerfen der Refftaljen erfolgt, sowie die ersten Törns der Nockbändsel gelegt sind. Das Einstecken der Refftaljen erfordert einige Aufmerksamkeit. Sollen dieselben nämlich, nachdem das Segel fallen gelassen worden ist, klar zeigen, so müssen sie, bevor sie eingesteckt

werden, einen halben Törn nach oben erhalten, d. h. ihre Blöcke müssen so gedreht werden, dass die Achterkante derselben nach vorn zeigt und die beiden durch die Blöcke gehenden Parten sich kreuzen. Dieser halbe Törn ist nothwendig, weil beim Auftuchen des Segels in jedes stehende Liek dadurch, dass dasselbe längs des Raalieks genommen wird, ebenfalls ein halber Törn nach oben eingedreht wird und dieser halbe Törn sich ausdreht, sowie das Segel fällt. Das Segeltakel wird, sobald dasselbe nicht mehr nothwendig ist, losgeworfen, ausgehakt, mit der Segeltakelsjolle angelüftet, vom Top der Marsstänge gelöst und an Deck gefiert.

Ist das Unterschlagen des Segels beendet, so wird dasselbe, falls Zeit und Umstände es gestatten, zur Probe gesetzt, weil man dann erst endgültig beurtheilen kann, ob Alles klar ist.

§. 12.

Unterschlagen der Untersegel.

Ein Untersegel, welches untergeschlagen werden soll, wird vor dem Mast quer über Deck so hingelegt, dass das Raaliek nach oben und achtern zeigt. Das Aufheissen des Segels erfolgt vermittelst der Bugtalje, der Buggordings und der Geitaue, das Ausholen desselben längs der Raa vermittelst der Refftaljen. Letztere — dieselben werden ebenfalls, während das Segel noch an Deck liegt, eingesteckt — sind beim Scheren des laufenden Guts mit in die Schäkel genommen worden, durch welche die Halsen und Schoten sowie die Untergeitaue mit den Schothörnern in Verbindung gebracht werden. Beim Wegfieren der Geitaue überholen sich also die Refftaljen ohne Weiteres mit. Das Ueberholen der Buggordings und der Bugtalje erfolgt durch die in der Mitte der Raa stationirten Marschschotleute. Die Bugtalje wird in den Bugstrop gehakt, die Buggordings werden, nachdem sie eingeknebelt sind, am Raaliek beigezeist, weil das Segel sonst, wenn es aufgeheisst wird, zu leicht auseinandergerissen werden könnte. Beim Einschäkeln der Halsen und Schoten ist darauf zu achten, dass sowohl diese selbst als auch die Schothörner ohne Törn sind. Die Refftaljen werden entweder sofort an die Refftaljensteerte oder aber zunächst an die Nockbändselkauschen gesteckt. Das letztere Verfahren hat den Vortheil, dass beim Ausholen des Segels das Raaliek besser steif kommt. Die Fockbuliens werden ebenfalls an Deck eingeknebelt. Das Einstecken der Nockgordings erfolgt in der Regel erst nach dem Annähen der Segel. Zum Aufheissen der Untersegel werden die Bugtaljen und die Buggordings am besten besetzt, mit den Geitauen sollen eigentlich nur die Halsen und Schoten geheisst werden.

Das Ausholen der Refftaljen und das Annähen der Segel vollzieht sich in ähnlicher Weise wie dies im vorigen Paragraphen für die Marssegel beschrieben.

Wenn Zeit und Verhältnisse es gestatten, werden die Segel ebenfalls zur Probe gesetzt.

§. 13.

Unterschlagen der Bram- und Oberbramsegel.

Falls die Bram- und Oberbramraaen schon aufgebracht waren, müssen sie zum Unterschlagen der Bram- und Oberbramsegel heruntergenommen und längs Deck gelegt werden. Die Segel werden alsdann auseinandergefaltet und ebenso wie ein Mars- oder Untersegel mit dem Mittelbändsel, den Nockbändseln und den Raabändseln am Jackstag und an den Nockbändselstroppen angenäht. Beim Festmachen der Bramsegel ist darauf zu achten, dass die Buggordings- und die Bulienstknebel draussen bleiben. Dies ist nothwendig, damit man die Buggordings und die Buliens nach dem Aufbringen der Raaen einknebeln kann, ohne die Segel lösen zu müssen. Die Knebel der Schothörner werden, damit dieselben beim Aufbringen der Raaen nicht so leicht unklar kommen können, durch kurze an den Kettenstroppen der Raaen befestigte Taustroppen an der Unterkante der Raaen beigefangen.

Kapitel VI.

Ueber die Wirkung des Windes auf die Segel.

1. In der Abbild. 144 bezeichnet CC die Mittschiffslinie, AO die Richtung und Geschwindigkeit des in der Horizontalen wirkenden Windes, SS ein an den Wind gebrasstes Segel. Nach dem Gesetz vom Parallelogramm der Kräfte kann man AO in zwei Komponenten zerlegen, von denen die eine, AB, parallel zur Segelfläche läuft und infolgedessen wenig oder gar keine Wirkung ausübt, die andere, BO, normal zur Segelfläche gerichtet ist. Diese Normalkomponente, welche also den wirklich von dem Segel aufgenommenen Druck oder mit anderen Worten die eigentliche, zur Fortbewegung des Schiffes dienende Windrichtung und Geschwindigkeit darstellt, lässt sich ihrerseits wieder in zwei andere Komponenten zerlegen, von denen die eine, DO, in der Längsschiffsrichtung, die andere, BD, in der Querschiffsrichtung ihre Wirkung äussert. Die bei geneigtem Schiff noch entstehende, vertikal nach unten gerichtete Komponente kann, weil sie lediglich auf vermehrte Eintauchung des Schiffes hinwirkt, ausser Betracht bleiben. Die in der Kielrichtung liegende Komponente DO stellt die Grösse der Kraft dar, welche das Schiff in der Richtung seines Kieles voraustreibt, also die Fahrt des Schiffes hervorbringt, während die in der Querschiffsrichtung liegende Komponente BD eine Kraft repräsentirt, welche bestrebt ist, das Schiff zu neigen und in einer Richtung rechtwinklig zum Kiel nach der Seite oder nach Lee zu drücken. Da beide Komponenten zusammen die Bewegungsrichtung des Schiffes bestimmen, kann die von letzterem verfolgte Kursrichtung nicht in der Verlängerung des Kiels liegen, sondern muss vielmehr mit der Kielrichtung einen gewissen Winkel bilden, welcher in obiger Abbildung

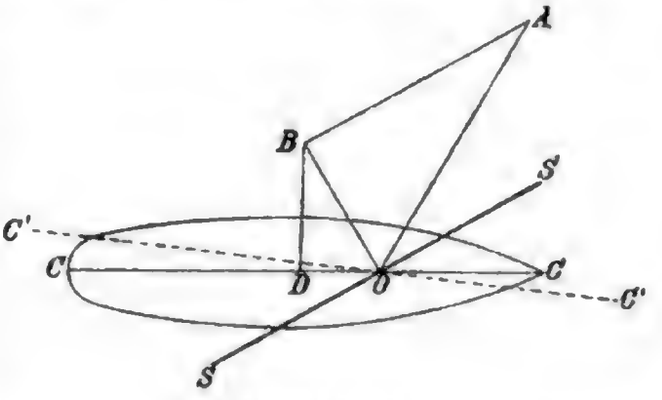
mit COC′ bezeichnet ist und Abtriftswinkel oder auch schlechtweg die Abtrift des Schiffes genannt wird.

Abtrift.

2. Die Grösse dieses Abtriftswinkels ist unter sonst gleichen Verhältnissen abhängig von der Form des Schiffes unter Wasser. Wäre die unter Wasser befindliche Schiffshälfte eine vollkommene Halbkugel ohne Kiel oder Todtholz, so würde das Schiff sich in der Richtung BD wahrscheinlich schneller bewegen als in der Richtung DO. Da aber der Schiffskörper unter Wasser so gestaltet ist, dass er einer Bewegung quer zu seinem Kiel einen unverhältnissmässig viel grösseren Widerstand entgegensetzt als einer Bewegung in der Kielrichtung, so bleibt die Abtrift oder der Leeweg im Verhältniss zur Fahrt des Schiffes im Allgemeinen gering. Man nimmt an, dass bei einem guten Segelschiff, welches mit hart angebrassten Raaen am Winde segelt, der Abtriftswinkel unter normalen Verhältnissen 6 bis 12 ° nicht übersteigen soll.

Schwerter.

3. Bei kleineren Fahrzeugen oder Boden, die infolge sehr geringen Tiefgangs und voller Formen einer Bewegung nach der Seite einen verhältnissmässig geringen Widerstand entgegensetzen, bedient man sich zur Verringerung der beim Kreuzen sehr störenden Abtrift sogenannter Schwerter. Es sind dies aus Holz oder Metall hergestellte Ebenen, welche entweder an den Seiten oder in einem in der Symmetrieebene auf dem Boden des Fahrzeugs oder Bootes stehenden Kasten so befestigt sind, dass sie je nach Bedarf heruntergelassen und heraufgeholt werden können. Um diese Schwerter möglichst wirksam zu machen, giebt man ihnen am besten eine solche Form, dass in heruntergelassenem Zustand ihre Unterkante nach achtern und unten geneigt ist.



Abbild. 144.

4. Die oben für ein beim Wind segelndes Schiff vorgenommene Zerlegung der Windkraft bleibt auch für alle übrigen Schiffslagen bezw. Windrichtungen gültig, jedoch nehmen alsdann die Längsschiffs- und die Querschiffskomponenten andere Werthe an, bei deren Darstellung indessen noch der Umstand, dass die zur Wirkung kommende Windkraft mit dem Kurs des Fahrzeugs variirt, in Betracht gezogen werden muss.

Wirkliche und scheinbare Windrichtung und Geschwindigkeit.

5. Das bisher Gesagte handelte von der Richtung und Geschwindigkeit des Windes schlechtweg. Nun ist aber bei allen Fragen, welche die Beurtheilung der vorwärtstreibenden Kraft eines Windes bei den verschiedenen Winkeln zur Kielrichtung betreffen, zu unterscheiden zwischen der wirklichen oder absoluten und der scheinbaren Richtung und Geschwindigkeit desselben. Die wirkliche Windrichtung und Geschwindigkeit wird beobachtet, wenn das Schiff bewegungslos ist, also vor Anker liegt, und zwar Erstere direkt mit Hülfe des Wimpels oder des Wind-

standers, Letztere nach Schätzung oder genauer vermittelst eines passend aufgestellten Anemometers. In allen Fällen aber, in welchen das Schiff Fahrt voraus besitzt, nimmt ein Beobachter an Bord nur noch die scheinbare Windrichtung und Geschwindigkeit wahr, indem die Schiffsgeschwindigkeit die Richtung des Windes, vorausgesetzt, dass derselbe nicht gerade recht von vorn oder von achtern kommt, nach vorn zu ablenkt, seine Geschwindigkeit aber, sei die Windrichtung wie sie wolle, grösser oder kleiner erscheinen lässt.

Da es für die Beurtheilung der Windverhältnisse keinen Unterschied macht, wenn man das in Fahrt befindliche Schiff plötzlich als stillstehend ansieht und dafür einen Luftstrom mit einer der vorhanden gewesenen Fahrt entsprechenden Geschwindigkeit in der Richtung des Kiels am Schiff vorbeistreichen lässt, so ist leicht einzusehen, dass der scheinbare Wind in Richtung und Schnelligkeit als die Resultante aus der Schiffs- und der wahren Windgeschwindigkeit angesehen werden muss.

Segelt man recht vor dem Wind, so stimmen die wirkliche und scheinbare Windrichtung miteinander überein, die wirkliche und scheinbare Windgeschwindigkeit differiren jedoch genau um den Fahrtbetrag. Bei allen übrigen Schiffslagen weicht die scheinbare Windrichtung um einen mit der zugehörigen Fahrt zu- bezw. abnehmenden Winkel, der jedoch stets einen ziemlichen Werth behält, von der wahren Windrichtung ab, während die scheinbare Windgeschwindigkeit bei achterlichem Winde kleiner, bei dwars- und vorlichem Wind dagegen grösser als die wahre Windgeschwindigkeit ausfällt. Hieraus erklärt sich die bekannte Erscheinung, dass ein Schiff mehr Segel zu führen vermag, wenn es den Wind achterlich hat, als wenn es bei gleicher absoluter Windstärke mit dwars- oder vorlichem Winde segelt. Ein Dampfer, welcher dem Winde gerade entgegenfährt, muss als scheinbare Windstärke die Summe aus der Fahrt des Schiffes und der wahren Windgeschwindigkeit empfinden. Bei einem Dampfer, welcher mit dem Winde läuft, aber eine grössere Geschwindigkeit besitzt als der letztere, muss der Rauch sogar einen scheinbaren Gegenwind anzeigen.

Nach Vorstehendem ist klar, dass, wenn man in See die Windrichtung richtig, d. h. so, wie sie auf dem in Ruhe befindlichen Schiff erscheinen würde, in das Loggbuch eintragen will, der Windstander bezw. der Rauch des Schornsteins nicht als maassgebend angesehen werden dürfen. Bei Tage ist das Auffinden der wahren Windrichtung verhältnissmässig leicht, weil man dann die Wellenrichtung zu Hülfe nehmen und aus ihr die wahre Windrichtung direkt ablesen kann. Bei Nacht dagegen ist die Richtung, aus welcher die See läuft, nicht immer mit Sicherheit zu erkennen, und man wird daher zur Bestimmung der thatsächlichen Windrichtung häufig, besonders, wenn während der Nacht grössere Kurs- oder Windänderungen eintreten, darauf hingewiesen sein, die scheinbare Richtung nach den über die Ablenkung des Windes gewonnenen Erfahrungen zu korrigiren.

Segelstellung. 6. Es handelt sich nun weiter um die Beantwortung der Frage, wie müssen die Segel bei einem gegebenen Kurs und einer gegebenen Wind-

richtung gestellt werden, um die vorwärtstreibende Kraft des Windes möglichst auszunutzen oder mit anderen Worten, dem Schiff ein Maximum an Fahrt zu ertheilen. Da, wie oben gezeigt, die Fahrt des Schiffes von der längsschiffs gerichteten Komponente des Winddrucks abhängig ist, wird die Frage richtiger lauten: Wie ist bei einem gegebenen Kurs und einer gegebenen Windrichtung die Segelstellung zu wählen, damit die längsschiffs gerichtete Komponente des Winddrucks ihren Maximalwerth annimmt? Praxis und Theorie geben hierauf die Antwort: Man stelle die Segel oder Raaen im Allgemeinen so, dass dieselben den Winkel zwischen der Mittschiffsebene und der Windrichtung halbiren. Unter Windrichtung ist hier, solange das Schiff festliegt oder sich in Bewegung setzt, die wahre, sobald das Schiff aber Fahrt hat, stets die scheinbare, also die durch den Windstander angezeigte Richtung des Windes zu verstehen. Aus dieser Regel folgt, dass, wenn der Wind um einen Strich raumt oder schralt, die Raaen um einen halben Strich gebrasst werden müssen.

Geringeres Anbrassen der oberen Raaen.

7. Wenn man beim Winde segelt, so brasst man die Unterraaen so scharf an, als es geht, während die oberen Raaen, insbesondere die Bram- und Oberbramraaen, etwas weiter aufgebrasst gehalten werden. Der Grund für diese die Takelage schonende, fächerartige Stellung der Raaen liegt darin, dass die oberen Segel infolge ihres geringeren Flächeninhalts sowie infolge des Umstandes, dass auch ihr Unterlick an einer Raa ausgeholt wird, besser gestreckt werden können als die Untersegel und dass im Allgemeinen die Windgeschwindigkeit mit der Entfernung von der Erdoberfläche zunimmt, woraus sich in grösserer Höhe eine etwas achterlichere scheinbare Windrichtung ergiebt.

Das Verfahren, die oberen Raaen etwas weiter aufgebrasst zu halten, wird in der Regel auch noch, wenn der Wind etwas raumer einkommt, beobachtet.

Einfallwinkel des Windes, damit die Segel voll stehen.

8. Eine weitere Frage würde sein, welchen Einfallwinkel des Windes bedarf ein Segel im Allgemeinen, wenn dasselbe gut vollstehen soll? Wie allgemein angenommen wird, können Schiffe mit Raatakelage auf $5^1/_2$ bis 6 Strich am Winde segeln. Der scheinbare Wind wird dann etwa $4^1/_2$ bis 5 Strich von vorn einkommen. Bedenkt man nun, dass die Wanten und Stagen ein Anbrassen der Unterraaen bis auf $2^1/_2$ bis 2 Strich an die Kielrichtung gestatten, so ergiebt dies einen Einfallwinkel von etwa $2^1/_2$ Strich. Man kann also sagen, dass gut gestreckte Raasegel, um voll zu stehen, im Allgemeinen eines Einfallwinkels des Windes von $2^1/_2$ Strich bedürfen.

Gut gebaute und besegelte Kutter und Schuner können im Allgemeinen bis auf 4 Strich am Winde segeln, und es wird dann der scheinbare Wind einen Winkel von etwa 3 bis $3^1/_2$ Strich mit der Kielrichtung bilden. Da nun die Segelflächen unter diesen Umständen einen Winkel von einem Strich mit der Kielrichtung bilden (der Baum steht unter einem Winkel von 9 bis 10°, die nach Lee ausladende Gaffel unter einem solchen von 12 bis 14°), so ergiebt sich ein Einfallwinkel von 2 bis $2^1/_2$ Strich. Daraus folgt, dass flach geschnittene und gut gestreckte

Gaffelsegel zum Vollstehen eines etwas geringeren Einfallwinkels des Windes als Raasegel bedürfen.

Bei steifer Briese werden sich die zum Vollstehen erforderlichen Einfallwinkel etwas vergrössern, weil die Segel dem stärkeren auf sie wirkenden Druck etwas mehr nachgeben und man auch die Schoten und Fallen, ohne die Takelage zu überanstrengen, nicht so weit wie bei flauer Briese anholen kann. Hieraus folgt, dass man bei steifer Briese im Allgemeinen auch nicht ganz so hoch wie bei flauer Briese liegen kann.

Schnitt der Segel.

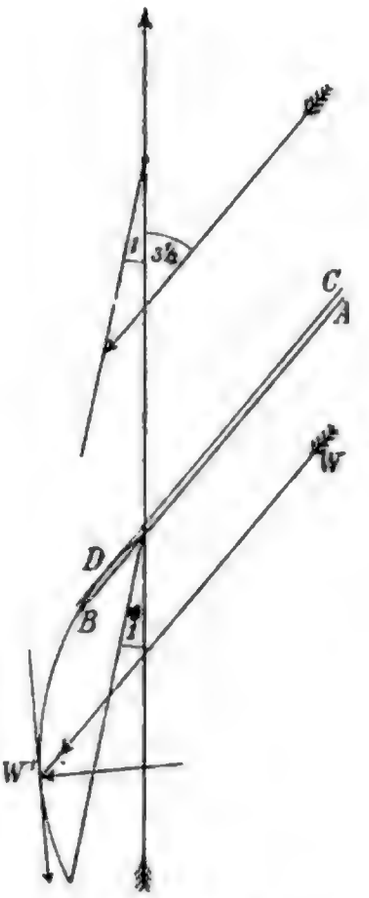
9. Die Segel müssen, wenn sie möglichst wirkungsvoll sein sollen, so geschnitten sein, dass sie möglichst flach und gestreckt gesetzt werden können. Während man noch bis um die Mitte des 19. Jahrhunderts einen gewissen Bauch für die Segel für nothwendig hielt, ist man nach dem Sieg der mit flach geschnittenen Segeln ausgerüsteten amerikanischen Yacht „Amerika“ über die englischen Yachten im Jahre 1851 allmählich zu dem jetzigen flachen Segelschnitt übergegangen. Derselbe ist besonders auch für ein erfolgreiches Segeln beim Wind eine Hauptbedingung. Hiervon kann man sich leicht überzeugen, wenn man sich eine beim Wind segelnde Yacht mit einem flachen und einem stark bauchigen Segel vorstellt (Abbild. 145). Die Bäume dieser Segel seien um einen Strich zur Kiellinie geneigt, die scheinbare Windrichtung bilde mit der Kiellinie einen Winkel von $3^1/_2$ Strich. Während das flache Segel noch gut vollstehen wird, wird das bauchige in seiner vorderen Hälfte bereits killen, weil die zwischen den Linien AB und CD liegenden Windschichten nicht den inneren Theil, sondern die vordere gebauchte Fläche des Segels treffen. Die vordere Hälfte des Segels wird also vollständig wirkungslos sein, und um sie zur Wirkung zu bringen, müsste nicht unerheblich abgehalten werden. Aber auch der auf die hintere Fläche des Segels auftreffende Wind wird für die Vorwärtsbewegung des Fahrzeugs wenig oder gar nicht zur Geltung kommen. Zerlegt man die Windrichtung WW′ in ihre längs und normal zu dem betreffenden Flächentheilchen gerichteten Komponenten, so ersieht man sofort, dass beide nicht auf Vorwärtsgang, sondern vielmehr lediglich auf Rückwärtsgang und Abtrift des Fahrzeuges wirken.

Krängung.

10. Sowohl der Vorwärtsbewegung des Schiffes als auch seiner Abtrift entspricht ein gewisser Widerstand des Wassers, welcher, sobald die Bewegung des Schiffes eine gleichförmige geworden ist, der Summe der längsschiffs bezw. querschiffs gerichteten Komponenten des Winddruckes das Gleichgewicht hält. Da die Resultanten der Wasserwiderstände aber ihre Wirkung in Linien äussern, welche beträchtlich tiefer liegen als die Angriffspunkte der Resultanten des Winddruckes, so entstehen naturgemäss zwei Kräftepaare, von denen das eine, aus den in der Symmetrieebene wirkenden Kräften bestehende, auf Niederdrücken des Bugs oder Aenderung der Steuerlastigkeit, das andere, aus den in der Querschiffsrichtung wirkenden Kräften bestehende, auf Ueberneigen oder Krängen des Schiffes wirkt. Die Grösse der auf diese Weise hervorgerufenen Neigungswinkel hängt vorzugsweise ab von dem Verhältniss der Stabilität des Schiffes um die Quer- bezw. Längsachse zum Segelareal und zur Windstärke.

Da die Stabilität eines Schiffes um die Querachse sehr viel grösser ist als diejenige um die Längsachse, wird die Aenderung der Steuerlastigkeit nur von untergeordneter Bedeutung sein können.

11. Die längs- und querschiffs gerichteten Komponenten des Winddrucks wirken in Verbindung mit den längsschiffs und querschiffs gerichteten Komponenten des Wasserwiderstandes aber nicht nur auf Aenderung der Steuerlastigkeit und auf Krängung des Schiffes, sie bringen vielmehr in der Regel auch noch eine Drehtendenz des Schiffes hervor, welcher dann durch entsprechende Ruderlage das Gleichgewicht gehalten werden muss. Liegt nämlich die Resultante der querschiffs gerichteten Komponenten des Winddrucks mit der Resultante des seitlichen Wasserwiderstandes nicht in derselben vertikalen Ebene, so entsteht ein auf Drehung des Schiffes um eine vertikale Achse wirkendes Kräftepaar, dessen Wirkung natürlich mit der Vergrösserung seines Hebelarmes zunimmt. Liegt der Angriffspunkt des seitlichen Wasserwiderstandes vor dem Angriffspunkt des Winddrucks, so entsteht Luvgierigkeit, in entgegengesetztem Falle Leegierigkeit. Beide Eigenschaften bringen, da sie durch entsprechende Ruderlage ausgeglichen werden müssen, einen Verlust an Geschwindigkeit mit sich und beeinträchtigen ausserdem die Manövrirfähigkeit das Schiffes. Da es aber unmöglich ist, den Angriffspunkt des seitlichen Wasserwiderstandes sowohl als auch die Wirkungslinie des querschiffs gerichteten Winddruckes genau zu bestimmen, beide auch in Bezug auf ihre Lage veränderlich sind, wenn z. B. Aenderungen in der Geschwindigkeit, der Krängung, der Segelstellung u. s. w. eintreten, so ist es auch unmöglich, ein Schiff zu konstruiren, bei welchem sich der seitliche Wasserwiderstand und der querschiffs gerichtete Winddruck unter allen Verhältnissen ausbalanciren. Der Schiffskonstrukteur muss sich daher beim Entwurf des Segelplanes darauf beschränken, wenigstens den schlimmeren der beiden Fehler, die Leegierigkeit, zu vermeiden, die Luvgierigkeit aber in mässigen Grenzen zu halten. Zeigt sich dann nachher trotzdem eine gewisse Leegierigkeit oder ein Uebermaass von Luvgierigkeit, so bleibt nichts weiter übrig, als sich dadurch zu helfen, dass man entweder die Vor- oder Achtersegel verkleinert bezw. vergrössert, oder aber die Segelstellung bezw. Stauung des Schiffes ändert. Folgende Tabelle zeigt, in welch verschiedener Weise hierbei verfahren werden kann:



Luv- und Leegierigkeit.

Abbild. 145.

Tabelle für die Aenderung der Segeleigenschaften eines Schiffes.

A. Das Schiff ist zu luvgierig.	B. Das Schiff ist zu leegierig.
I. Durch Aenderung der Segel.	I. Durch Aenderung der Segel.
a) Vergrössern der Vorsegel,	a) Verkleinern der Vorsegel,
b) Verkleinern der Achtersegel,	b) Vergrössern der Achtersegel,
c) Kombinirung von a und b.	c) Kombinirung von a und b.
II. Durch Aenderung der Maststellung.	II. Durch Aenderung der Maststellung.
a) Verrücken eines oder aller Masten nach vorn,	a) Verrücken eines oder aller Masten nach achtern,
b) Verringern des Falls der Masten.	b) Vergrössern des Falls der Masten.
III. Durch Aenderung der Steuerlastigkeit.	III. Durch Aenderung der Steuerlastigkeit.
Legen von Ballast oder Umstauen von Gewichten nach achtern.	Legen von Ballast oder Umstauen von Gewichten nach vorn.

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass die Luvgierigkeit bei Fahrtvermehrung oder Krängung stets zunimmt. Einmal wirkt nämlich in beiden Fällen der Angriffspunkt des seitlichen Wasserwiderstandes weiter nach vorn, dann aber geht bei einer Neigung des Schiffes der Segelschwerpunkt bedeutend nach Lee. Die Folge hiervon ist, dass das aus den längsschiffs gerichteten Komponenten des Winddruckes und des Wasserwiderstandes bestehende Kräftepaar ausser seinem vertikalen auch noch einen horizontalen Hebelarm erhält, ein Umstand, der ein Anluven des Schiffes zur Folge haben muss.

Kapitel VII.

Anker und Ketten.

---

§. 1.

Die verschiedenen Ankerkonstruktionen und ihre Wirkungsweise.

Zweck des Ankers.

Der Anker erfüllt seinen Zweck, das Schiff an einem bestimmten Punkt festzuhalten dadurch, dass er theils durch seine eigene Schwere, theils durch den Zug der Kette in den Grund eindringt und, wenn er eingedrungen ist, der Zugkraft der Kette einen genügenden Widerstand entgegensetzt.

Material für Anker.

Das Material für Anker ist entweder Schmiedeeisen oder Stahlguss. Letzteres Material findet heute vorzugsweise Verwendung.

Form und Konstruktion der Anker.

Mit Bezug auf die Form und die Konstruktion theilt man die Anker ein in solche mit festen Armen und in solche mit beweglichen Armen. Erstere greifen stets mit nur einem Arm, letztere dagegen mit Ausnahme

des Porter-Ankers mit allen beiden in den Boden ein. Die Anker mit beweglichen Armen werden auch Patentanker genannt.

In der Kaiserlichen Marine kommen folgende Ankerarten zur Verwendung: Ankerarten.

1. Normalanker oder Admiralitätsanker.
2. Inglefield-Anker.
3. Hall-Anker.
4. Schirmanker.

Die Hall-Anker sind im Sommer 1898 an Stelle der Inglefield-Anker eingeführt worden und sollen in Zukunft auf grossen Schiffen ausschliesslich zur Verwendung kommen.*)

Ausser den vorgenannten Ankern sind in einzelnen ursprünglich zu Versuchszwecken beschafften Exemplaren auch noch verbesserte Martins-Anker, Trotmanns-Anker und Smiths-Anker in der Marine vorhanden.

1. Normalanker.

a) Beschreibung. Die Normalanker (Abbild. 146), auch gewöhnliche oder Admiralitätsanker genannt, sind Anker mit festen Armen. Man unterscheidet an ihnen den Schaft, das Kreuz, die Arme oder Pflüge (Pflunken) mit den Spaten oder Händen, den Stock und den Schäkel.

Der Schaft ist ein langes schweres Eisenstück von rechteckigem Querschnitt, welches nach dem einen Ende hin allmählich stärker wird. An diesem stärkeren Ende befinden sich die beiden gleich langen Arme. Schaft.

Die Verbindungsstelle zwischen Armen und Schaft heisst das Kreuz des Ankers. Kreuz.

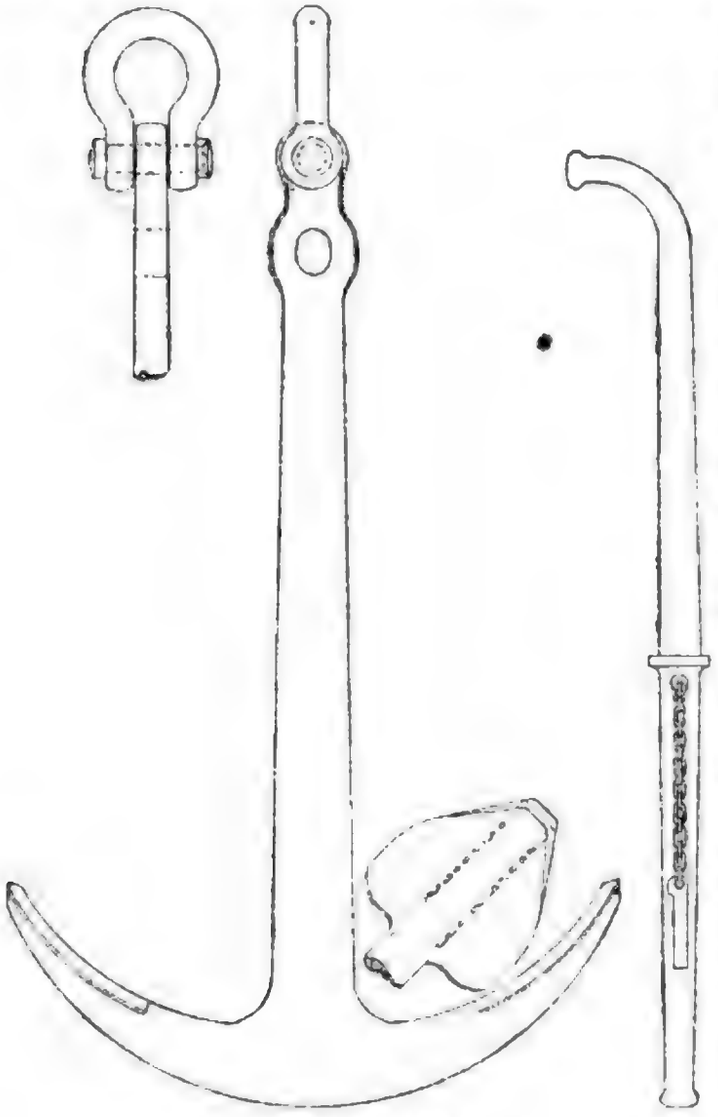
Die Arme, deren Eisenstärke vom Kreuz aus allmählich abnimmt, tragen an ihrem äusseren Ende in Gestalt herzförmiger Verbreiterungen die Spaten oder Hände. Arme. Spaten oder Hände.

Das dünne Ende des Schaftes ist mit zwei übereinanderliegenden Durchbohrungen versehen, von welchen die untere oval, die obere kreisrund gehalten ist. Erstere dient zur Aufnahme des ebenfalls aus Eisen gefertigten Ankerstockes, letztere vermittelt die Befestigung des Ankerschäkels.

Der Ankerstock hat die Länge des Schaftes von der Unterkante Kreuz bis zum Mittelpunkt der runden Durchbohrung. Er ist an seinem einen Ende viertelkreisförmig umgebogen und hat in der Mitte einen wulstartigen Ansatz sowie, um die Dicke des oberen Schaftendes von diesem entfernt, ein rechteckiges Loch. Letzteres dient zum Einsetzen des unterhalb des Ansatzes vermittelst einer Kette befestigten Splintes. An beiden Enden des Stockes befinden sich Verstärkungswulste. Derjenige des umgebogenen Endes hat die Form eines Ovals, dessen grosse Achse senkrecht zur Längsrichtung des Stockes steht. Dieses Oval passt in die ovale Durchbohrung des Schaftes. Das Einsetzen des Stockes vollzieht sich in der Weise, dass man, indem man ihn quer zur Längsrichtung des Schaftes hält, sein umgebogenes Ende durch das ovale Loch Ankerstock.

*) Bei Verwendung der Inglefield-Anker ist mehrfach ein Treiben der Schiffe vorgekommen.

des letzteren hindurchsteckt, ihn dann in die Längsrichtung des Schaftes dreht und so weit durchschiebt, bis der wulstartige Ansatz am Schaft anliegt. Die feste Verbindung mit dem Schaft erfolgt durch Einsetzen des Splintes. Die viertelkreisförmige Umbiegung hat den Zweck, den Stock, falls der Anker nicht zum sofortigen Gebrauch klar sein soll, längs des Schaftes beiklappen zu können. Ist dieses geschehen, so steht die grosse Achse des Verstärkungswulstes des umgebogenen Endes quer zur grossen Achse der Durchbohrung des Schaftes, ein vollkommenes Lösen des längs des Schaftes beigeklappten Stockes vom Anker ist also nicht möglich.



Abbild. 146.

Schäkel.

Der Schäkel, auch Rooring genannt, vermittelt die Befestigung der Ankerkette. Seine Verbindung mit dem Schaft erfolgt vermittelst eines starken eisernen Bolzens, welcher an seinem einen Ende mit einem Kopf versehen ist und an seinem anderen auf einer auf dem Schäkel liegenden Unterlegescheibe verklinkt wird.

Um ersehen zu können, wo und in welchem Jahr der Anker angefertigt worden ist, sowie wie schwer derselbe sein soll, ist auf einer der beiden Seiten des Schaftes der Name des Fabrikanten (event. abgekürzt), das Jahr der Anfertigung sowie das nominelle Gewicht deutlich eingemeisselt. Die auf den Kaiserlichen Werften angefertigten Anker erhalten als Firmastempel die Buchstaben K. W. W. (Kaiserliche Werft Wilhelmshaven), K. W. K. (Kaiserliche Werft Kiel) oder K. W. D. (Kaiserliche Werft Danzig) mit darüber befindlicher Krone.

Gewicht.

b) Gewicht. Ueber die Gewichte der auf den Schiffen ausschl. Torpedofahrzeuge zur Verwendung kommenden Normalanker sowie über die Stärke der, je nach der Art der Benutzung der Anker, zu denselben gehörigen Ketten bezw. Hanf- oder Stahltaue giebt nachstehende Tabelle Auskunft:

Ankergewicht in kg einschl. Stock und Schäkel	Dicke der zugehörigen Ankerkette in mm		Umfang des zugehörigen Ankertaues in cm	
	Kette mit Steg	Verzinkte kurzgliederige Kette ohne Steg	Stahldrahttau	Hanftau dreischäftig, getheert
10	—	—	—	7
20	—	—	—	8
30	—	—	—	10
40	—	—	—	10
50	—	—	—	10
60	—	10	—	—
75	12	12	—	—
100	14	14	—	—
150	16	—	—	—
200	18	—	—	—
250	20	—	—	—
300	20	—	—	—
400	22	—	—	—
500	24	—	—	—
600	26	—	9	—
700	28	—	10	—
800	30	—	11	—
900	33	—	12	—
1000	33	—	—	—
1250	36	—	—	—
1500	39	—	—	—
1750	39	—	—	—
2000	42	—	—	—
2250	45	—	—	—
2500	45	—	—	—
3000	48	—	—	—
3500	51	—	—	—
4000	51	—	—	—
4500	54	—	—	—
5000	57	—	—	—
6000	60	—	—	—

Für die Torpedoboote gilt folgende Tabelle:

Ankergewicht in kg einschl. Stock und Schäkel	Umfang des zugehörigen Stahldrahttaues in cm	Dicke des zugehörigen Kettenvorlaufs in mm	Ankergewicht in kg einschl. Stock und Schäkel	Umfang des zugehörigen Stahldrahttaues in cm	Dicke des zugehörigen Kettenvorlaufs in mm
75	6	12	350	8	20
100	6	14	375	8	20
125	6	14	400	8	21
150	6	15	450	8	21
175	6	15	500	9	22
200	6,5	16	550	9	24
225	6,5	16	600	9	24
250	7	17	650	10	26
275	7	18	700	10	26
300	7	19	750	11	29
325	7	19	800	11	29

Für die Torpedodivisionsboote kommen nur Inglefield-Anker zur Verwendung.

Wirkungsweise.

c) Wirkungsweise. Lässt man einen Normalanker fallen, so wird derselbe infolge des grösseren Gewichtes der unteren mit den Armen versehenen Hälfte sowie infolge des Widerstandes der ausrauschenden Kette den Grund in der Regel zuerst mit dem Kreuz oder einem der Arme berühren. Alsdann wird der Anker, da die Kette noch weiter ausrauscht, sich in den meisten Fällen so drehen bezw. neigen, dass die beiden Arme flach liegen, der mit seinem einen Ende sich auf den Grund aufstützende Stock aber schräg nach oben zeigt. Ein Fassen des Ankers ist bei dieser Stellung natürlich noch ausgeschlossen. Holt sich nun nach dem Schliessen des Stoppers die auf dem Grunde liegende Kette durch, so wird der Ankerschäkel nach unten gezogen, und der Anker muss infolgedessen umkanten, d. h. eine solche Lage einnehmen, dass der Stock horizontal auf dem Grunde liegt und die Arme in der Vertikalebene stehen. Hat dieses stattgefunden, so wird theils infolge der Schwere des Ankers, theils infolge des fortgesetzten Zuges der Kette der dem Grunde zugekehrte Arm anfangen, sich pflugartig in den Boden einzugraben. Ist letzterer nicht zu hart, so wird dieses Eindringen sich so lange fortsetzen, bis der Schaft in seiner ganzen Länge auf dem Grunde aufliegt.

Beim Lichten des Ankers zieht die Kette den Schäkel oder Rooring und damit auch das hintere Ende des Schaftes allmählich in die Höhe. Der Anker muss sich also um das Kreuz drehen, und der im Boden befindliche Arm wird durch diese Drehung gewaltsam aus dem Grunde herausgebrochen.

2. Inglefield-Anker.

a) Beschreibung. Die Inglefield-Anker (Abbild. 147, 148) unterscheiden sich von den Normalankern principiell dadurch, dass sie mit ihren beiden beweglichen Armen in den Grund eingreifen.

Bestandtheile.

Man unterscheidet an einem Inglefield-Anker den Schaft mit den beiden Transportschäkeln, die beiden Arme mit den Händen oder Spaten, den die Verbindung zwischen Armen und Schaft vermittelnden Verbindungsbolzen, das vor dem Schaft zwischen den Enden der Arme sitzende Passstück und den die Befestigung der Kette vermittelnden Schäkel oder Rooring.

Schaft.

Der Schaft ist ein Eisenstück von rechteckigem Querschnitt, welches an seinem hinteren dünneren Ende mit einem Loch für den Bolzen des Schäkels, an seinem vorderen stärkeren mit einem solchen für den Verbindungsbolzen versehen ist. Oberhalb und unterhalb dieses letzteren Loches hat der Schaft zur Begrenzung des Ausschlages der Arme je einen Absatz. Vor diesen beiden Absätzen ist der Schaft halbkreisförmig abgerundet.

Transport- oder Kattschäkel.

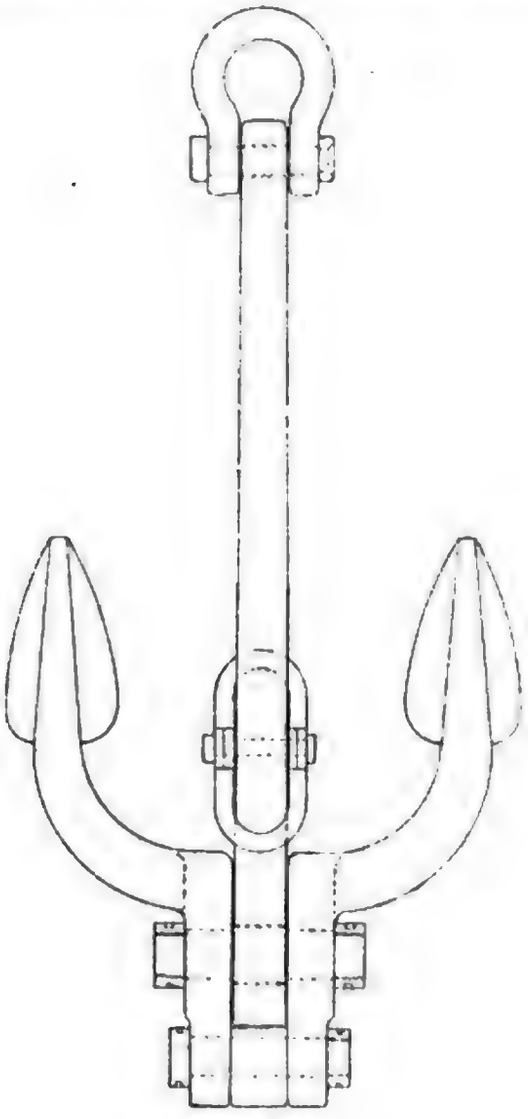
Die beiden an einem gemeinsamen Bolzen angreifenden Transport- oder Kattschäkel sollen die Handhabung des Ankers erleichtern. Sie befinden sich bei den älteren Ankern ungefähr genau im Schwerpunkt derselben. Da diese Anordnung jedoch den Nachtheil hat, dass das

hintere Ende des Ankers, wenn derselbe beim Katten in einem der Schäkel hängt, durch das Gewicht der Kette ziemlich stark nach unten gezogen wird, bringt man die Schäkel jetzt etwas hinter dem Schwerpunkt an.

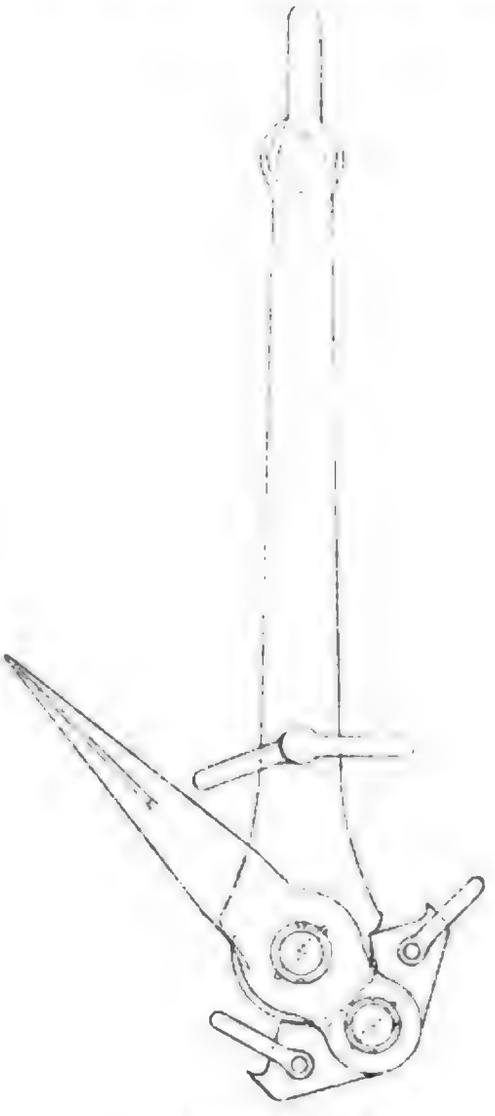
Arme.

In den Armen befinden sich je zwei kreisrunde Löcher, von denen das eine zur Aufnahme des Bolzens des Passstückes, das andere zur Aufnahme des Verbindungsbolzens bestimmt ist. Die Befestigung der Arme an dem Verbindungsbolzen erfolgt durch Schraubenmuttern, durch

Verbindungsbolzen.



Abbild. 147.



Abbild. 148.

welche die Arme gleichzeitig fest gegen den mittleren stärkeren Theil des Verbindungsbolzens gepresst werden. Dieser stärkere Theil des Verbindungsbolzens hat, um die Arme genügend beweglich zu machen, in der Durchbohrung des Schaftes einen gewissen Spielraum. Ein ebensolcher Spielraum muss sich natürlich auch zwischen dem Schaft und den geraden Theilen der Arme befinden. Derselbe wird dadurch erreicht, dass der Mitteltheil des Verbindungsbolzens über den beiden Seitenflächen des Schaftes etwas vorsteht.

Um den Verbindungsbolzen von Zeit zu Zeit schmieren zu können, ist der Schaft auf seiner oberen und seiner unteren Seite mit je einem nach dem Loch für den Verbindungsbolzen gehenden Schmierkanal versehen.

Passstück. Die Dicke des Passstücks ist gleich der Länge des Mitteltheils des Verbindungsbolzens. Dasselbe liegt mit seiner hinteren entsprechend ausgerundeten Seite auf dem vorderen abgerundeten Ende des Schaftes und ist an seinem oberen und unteren Ende hakenförmig ausgebildet.

Es hat den doppelten Zweck, einmal ein schnelleres Eingreifen der Arme in den Grund zu bewirken und ferner den Ausschlag der Arme zu begrenzen. Den ersteren Zweck erfüllt dasselbe dadurch, dass es, sobald der Anker gefallen ist, mit seinem unteren Haken in den Grund eindringt und dann, sobald der Anker sich infolge des Zuges der Kette bewegt, die Spitzen der Pflüge nach unten drückt. Dem letzteren Zweck wird es dadurch gerecht, dass es, wenn die Arme sich um 45° nach oben bezw. unten bewegt haben, mit seinen durch die Ausrundung entstehenden Ecken gegen die Absätze des Schaftes stösst.

Zur Erleichterung der Handhabung des Ankers sowie behufs bequemer Befestigung des Bojereeps hat das Passstück an seinem oberen und unteren Ende je einen Schäkel.

Zwischen der Anlegefläche des Passstückes und dem vorderen Ende des Schaftes muss sich gleichfalls ein gewisser Spielraum befinden.

Die Konstruktion und die Befestigung des Ankerschäkels sowie die Markirung des Ankers ist die gleiche wie beim Normalanker.

Gewicht. b) Gewicht. Die Gewichte der für die Schiffe und Fahrzeuge ausschliesslich Torpedofahrzeuge etatsmässigen Inglefield-Anker sowie die Stärke der, je nach der Art der Benutzung der Anker, zu denselben gehörigen Ankerketten bezw. Ankertaue enthält die Tabelle auf S. 181.

Wirkungsweise. c) Wirkungsweise. Der Inglefield-Anker wird sich nach dem Fallen infolge seiner Form gleich richtig, d. h. so hinlegen, dass er mit dem unteren Ende des Passstückes und dem hinteren Theil des Schaftes auf dem Grunde aufliegt. Die Spitzen der Pflüge berühren entweder ebenfalls schon den Grund oder sind doch nur sehr wenig von demselben entfernt. Sobald Zug auf den Anker kommt, bewegt sich das Passstück, indem es mit seiner hakenförmigen Spitze in den Grund einschneidet, auf dem vorderen Ende des Schaftes nach oben, und diese Bewegung hat zur Folge, dass die Spitzen der Pflüge fest gegen den Boden gedrückt werden. Wird jetzt der Anker durch den Zug der Kette noch weiter geschleift, so müssen sich die Pflüge in den Grund eingraben, die Arme sich aber gleichzeitig so lange vom Schaft abdrehen, bis das Passstück an dem oberen Absatz des Schaftes anliegt. Damit die Aufwärtsbewegung des Passstückes nicht durch den oberen Schäkel desselben, falls dieser nämlich mit seinem freien Ende auf der Rundung des Schaftes aufliegen sollte, vorzeitig gehemmt werden kann, sind die Absätze des Schaftes so abgerundet, dass die Schäkel des Passstückes eventuell über dieselbe hinweggleiten.

Ankergewicht in kg einschl. Schäkel	Dicke der zugehörigen Ankerkette in mm		Umfang des zugehörigen Stahldrahttaues in cm
	Kette mit Steg	Verzinkte kurzgliederige Kette ohne Steg	
75	12	12	—
100	14	14	—
150	16	—	—
200	18	—	—
250	20	—	—
300	20	—	—
400	22	—	—
500	24	—	—
600	26	—	9
700	28	—	10
800	30	—	11
900	33	—	12
1000	33	—	—
1250	36	—	—
1500	39	—	—
1750	39	—	—
2000	42	—	—
2250	45	—	—
2500	45	—	—
3000	48	—	—
3500	51	—	—
4000	51	—	—
4500	54	—	—
5000	57	—	—
6000	60	—	—

Für Torpedodivisionsboote gilt nachstehende Tabelle.

Ankergewicht in kg einschl. Schäkel	Umfang des zugehörigen Stahldrahttaues in cm	Dicke des zugehörigen Kettenvorlaufes in mm	Ankergewicht in kg einschl. Schäkel	Umfang des zugehörigen Stahldrahttaues in cm	Dicke des zugehörigen Kettenvorlaufes in mm
300	7	19	550	9	24
325	7	19	600	9	24
350	8	20	650	10	26
375	8	20	700	10	26
400	8	21	750	11	29
450	8	21	800	11	29
500	9	22	—	—	—

Der Vorgang beim Lichten des Ankers ist ganz ähnlich wie derjenige beim Lichten des Normalankers.

Aus dem Gesagten ergiebt sich, dass ein gutes Funktioniren des Ankers wesentlich abhängig ist von einer gewissen Fahrt oder Bewegung des Schiffes.

Behandlung.

d) Behandlung. 1. Das Schiffskommando hat sich bei der Indienststellung von der Beweglichkeit der einzelnen Theile zu überzeugen und diese weiterhin zu unterhalten.

2. Nach jedem Gebrauch sind die Anker von Schmutz zu befreien. Steine u. s. w., die sich zwischen Schaft und Pflüge gesetzt haben, sind sorgfältig zu entfernen. Die Pflüge, Kattschäkel und Ankerschäkel sind auf leichte Gangbarkeit zu untersuchen. Die Schmierlöcher sind mit Draht zu öffnen und dann wieder mit Schmiermaterial — zwei Theile Petroleum und ein Theil Maschinenschmieröl — zu füllen, wobei die betreffenden Theile zu bewegen sind. Dann sind die Schmierlöcher mit gut passenden Holzpfropfen wieder zu verschliessen.

Nicht im Gebrauch gewesene Anker sind monatlich einmal in derselben Weise zu untersuchen und zu behandeln.

3. Beim Malen der Anker muss darauf geachtet werden, dass keine Farbe in die Zwischenräume zwischen Schaft und Pflüge gelangt.

4. Tritt trotz der Befolgung der vorstehenden Vorschriften ein Festrosten der beweglichen Theile ein, so ist der Anker auseinanderzunehmen, die einzelnen Theile sind gründlich zu reinigen, zu fetten und dann wieder zusammenzusetzen.

3. Hall-Anker.

a) Beschreibung. Der Hall-Anker (Abbild. 149) greift ebenfallls mit beiden Armen in den Grund ein. Man unterscheidet an ihm den Schaft, das Armstück, den Verbindungsbolzen, die beiden Sicherheitsbolzen und den Ankerschäkel.

Schaft.

Der Schaft ist ein Eisenstück von im Allgemeinen rechteckigem Querschnitt, das an seinem hinteren, dünneren Ende mit einem Loch für den Bolzen des Ankerschäkels und an seinem vorderen, dickeren und kreisförmig gestalteten Ende mit einem Loch für den Verbindungsbolzen versehen ist.

Armstück.

Das Armstück hat in der Mitte eine Durchlochung für das kreisförmige Ende des Schaftes sowie seitlich davon zwei Lager für die Enden des Verbindungsbolzens und entsprechende Durchbohrungen für die Sicherheitsbolzen. Oberhalb und unterhalb der Durchlochung für den Schaft befindet sich je ein dreieckiger Ansatz, welcher das Eingreifen der Arme in den Grund erleichtern und beschleunigen soll. Zu demselben Zweck sowie um die Haltefähigkeit des in den Grund eingedrungenen Ankers zu erhöhen, sind die oberhalb der Arme gelegenen Theile des Armstücks schaufelförmig gehalten. Die Begrenzung des Ausschlags des Armstücks, der nach jeder Seite 40° beträgt, erfolgt durch Anlegen des mittleren Theils des Armstücks gegen den Schaft.

Verbindungsbolzen.

Der Verbindungsbolzen hat cylindrische Form und soll den Zug der Kette und des Schaftes auf das Armstück übertragen. Er wird nach dem Ueberstreifen des Armstücks über den Schaft eingesetzt und ruht mit seinen Enden in den oben erwähnten Lagern.

Sicherheitsbolzen.

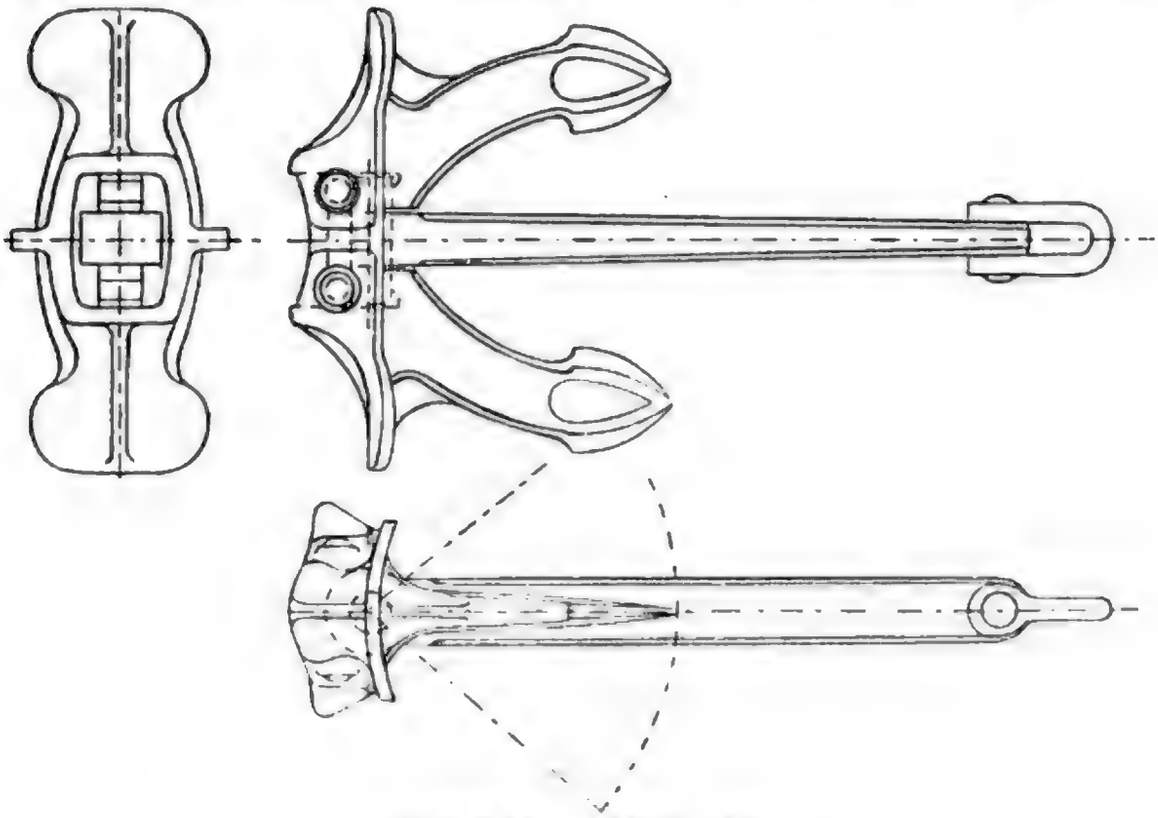
Die Sicherheitsbolzen sollen eine Verschiebung des Armstücks und ein Herausfallen des Verbindungsbolzens verhindern.

Der Ankerschäkel vermittelt die Befestigung mit der Ankerkette. Ankerschäkel.

Die Konstruktion des Hall-Ankers zeichnet sich also gegenüber derjenigen des Inglefield-Ankers durch grosse Einfachheit aus.

b) Gewicht. In dieser Beziehung gelten die Angaben der Tabelle über Inglefield-Anker. Gewicht.

c) Wirkungsweise. Dieselbe ist ganz ähnlich derjenigen des Inglefield-Ankers. Für ein gutes und schnelles Eingreifen des Ankers ist eine gewisse Fahrt des Schiffes Vorbedingung. Da sich nach dem Eingreifen der Arme auch noch das Armstück selbst mit seinen schaufel- Wirkungsweise.



Hall-Anker. Abbild. 149.

förmigen Theilen in den Grund eingräbt, ist die Haltefähigkeit dieses Ankers eine besonders gute.

d) Behandlung. Sie erfolgt in sinngemässer Anwendung der hinsichtlich des Inglefield-Ankers gegebenen Vorschriften. Die Hauptsache ist die Reinhaltung der Lager für den Verbindungsbolzen. Behandlung.

e) Vergleich des Hall- und Inglefield-Ankers mit dem Normalanker. Die Vorzüge dieser Anker gegenüber dem Normalanker sind folgende: Vergleich der angeführten Ankerarten.

1. Der Anker bleibt, weil seine über dem Grund etwa vorstehenden Theile der Ankerkette keine Angriffsflächen bieten, auch bei längerem zu Anker Liegen klar, während der Normalanker in solchem Falle häufig dadurch unklar kommt, dass seine Kette sich um den Stock, den Schaft oder den über dem Grunde vorstehenden Arm vertörnt. Ein solches Unklarkommen kann natürlich die Haltefähigkeit des Ankers wesentlich beeinträchtigen.

2. Der Anker lässt sich infolge seiner flachen, wenig Raum beanspruchenden Form leichter und bequemer unterbringen und gestattet vor Allem die Anwendung der Baxter-Lagerung, d. h. das Einhieven des Ankers in die Klüse. Der Normalanker kann, wenn er klar zum Gebrauch sein soll, nur so gelagert werden, dass er sich entweder ganz oder doch mit Stock, Schaft und dem äusseren Arm aussenbords befindet, während der Hall- und Inglefield-Anker ganz binnenbords gelagert oder in die Klüse eingehievt werden kann. Hierdurch wird auch im Falle einer Kollision das Festhaken des Ankers an dem anderen Schiff ausgeschlossen.

3. Während beim Ankern in seichtem Wasser der Schiffsboden sich an dem über dem Grund vorstehenden Arm des Normalanker beschädigen kann, ist diese Möglichkeit beim Gebrauch des Inglefield-Ankers ausgeschlossen.

Diesen Vorzügen stehen etwa folgende, dem Normalanker nicht anhaftende Mängel gegenüber:

1. Ungeeignete Bodenbeschaffenheit, wie z. B. unebener oder felsiger Grund, kann die Wirkung des Ankers wesentlich beeinträchtigen.

2. Der Inglefield-Anker erfordert infolge seiner komplizirteren Konstruktion eine bedeutend grössere Sorgfalt in der Behandlung.

3. Wenn die Kette gebrochen sein sollte, ist ein Fischen des Ankers, weil keine Widerstand bietenden Theile über den Grund vorstehen, ohne Hülfe eines Tauchers unmöglich.

4. Schirmanker. (Abbild. 150.)

Dieselben werden ausschliesslich zur Verankerung von Feuerschiffen benutzt. Ihre Form gleicht derjenigen eines aufgespannten Schirms oder eines Pilzes. Es kommen nur Anker von nachstehend angegebenen Gewichten zur Verwendung, und gehören zu denselben Ankerketten von folgender Stärke:

Ankergewicht in kg	Stärke der Ankerkette in mm	Art der Ankerkette
1000	36	Langgliedrige Kette ohne Steg
1250	39	„ „
1500	42	„ „
1750	45	„ „
2000	48	„ „

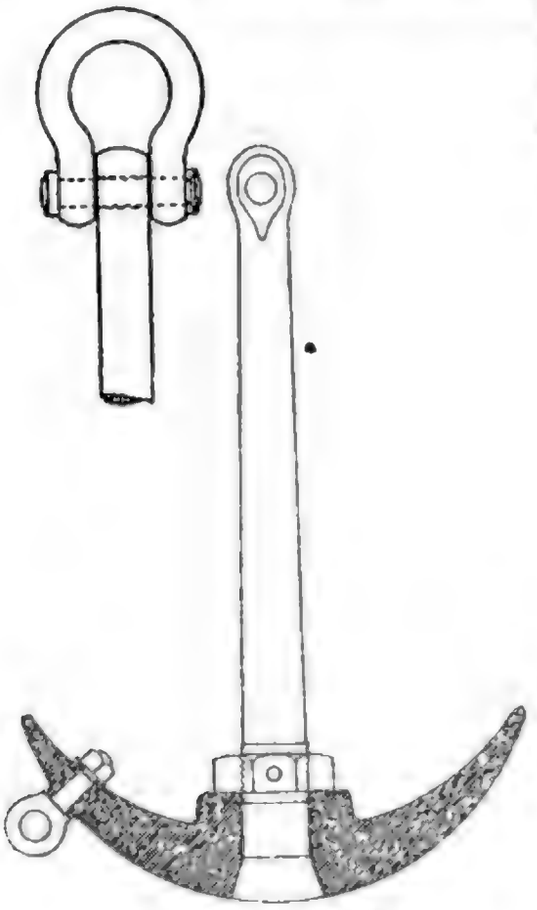
Die Wirkungsweise der Schirmanker ähnelt derjenigen der Normalanker.

5. Trotmanns-Anker.

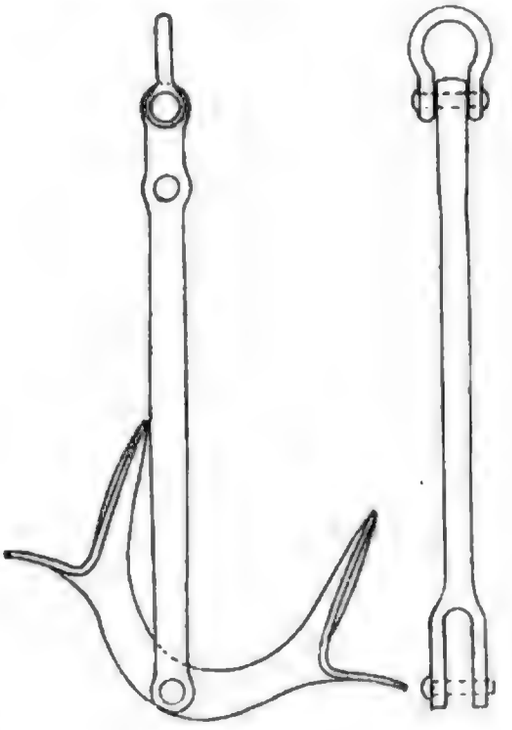
Der Trotmanns-Anker (Abbild. 151) ist ebenfalls ein Anker mit beweglichen Armen. Er unterscheidet sich jedoch von den bisher behandelten Patentankern insofern, als er nur mit einem Arm in den Grund eingreift. Der untere Theil seines Schaftes endet in eine mit zwei Durch-

bohrungen versehene starke Gabel, in welcher das ebenfalls durchbohrte Armstück vermittelst eines Bolzens befestigt wird. Auf diesem Bolzen sitzt gleichzeitig ein zum Feststecken des Bojereeps dienender Schäkel. Die verhältnissmässig kleinen und spitzen Pflüge sind insofern bemerkenswerth, als sie auf ihrer äusseren Seite mit je einem Horn versehen sind. Diese Hörner haben den Zweck, das Funktioniren des Ankers auch für den Fall zu sichern, dass nach dem Fallenlassen des Ankers der untere Arm mit seinem Pflug am Schaft anliegt.

Der Trotmanns-Anker gewährt den Vortheil, dass er, sobald erst der obere Arm auf dem Schaft aufliegt, gegen Unklarkommen geschützt ist. Ferner kann man ihn, falls er nicht zum Gebrauch klar sein muss, auseinandernehmen und stückweise verstauen. Seine Nachtheile bestehen



Abbild. 150.



Abbild. 151.

darin, dass er nicht schnell fasst, dass er ohne Hülfe eines Tauchers nicht gefischt werden kann, wenn seine Kette gebrochen ist, und dass schliesslich die Verbindung zwischen den Armen und dem Schaft als eine besonders feste und widerstandsfähige nicht angesehen werden kann.

Schutz gegen Rosten.

Zum Schutz gegen Rosten erhalten die Anker einen Anstrich aus Kohlentheer oder Theerfirniss.

§. 2.
Prüfung der Anker.

Da die Sicherheit eines Schiffes durch die Beschaffenheit seines Ankergeschirres in hohem Maasse beeinflusst wird, werden neu an-

gefertigte Anker bei der Abnahme, die im Gebrauch befindlichen in gewissen Zeiträumen seitens der Werften einer genauen Prüfung sowie einer Festigkeitsprobe unterzogen.

Prüfung neuer Anker.

1. Die Prüfung neuer Anker erstreckt sich hauptsächlich auf die Art der Arbeit sowie auf die Richtigkeit der Abmessungen und des Gewichtes. Die Festigkeitsprobe, welcher beiläufig bemerkt nur Anker von 75 kg und darüber unterzogen werden, wird auf der Kettenprobirmaschine vorgenommen. Der zu prüfende Anker wird dabei so eingespannt, dass die Zugkraft in einem Punkte angreift, welcher auf der Verbindungslinie der äussersten Pflugspitze mit dem Kreuz bezw. dem Drehpunkt der Arme liegt und um $^1/_3$ dieser Verbindungslinie von der Pflugspitze entfernt ist. Die bei dieser Probe zur Anwendung kommende Belastung, welche als Mittel zur Beurtheilung der Haltefähigkeit eines Ankers von allgemeinem Interesse sein dürfte, ergiebt sich aus nachstehender Tabelle:

Ankergewicht in kg	Probebelastung in kg	Ankergewicht in kg	Probebelastung in kg
75	5 162	650	21 761
100	6 235	700	22 863
125	7 250	750	23 939
150	8 178	800	24 998
175	9 071	900	27 028
200	9 918	1000	29 000
225	10 730	1250	33 614
250	11 513	1500	38 019
275	12 267	1750	42 108
300	12 992	2000	45 052
325	13 708	2250	49 764
350	14 401	2500	53 389
375	15 080	3000	60 291
400	15 747	3500	66 816
450	17 031	4000	73 051
500	18 270	4500	79 054
550	19 467	5000	84 896
600	20 630	6000	95 729

Bei Admiralitätsankern wird erst der eine und dann der andere Arm geprüft, bei Inglefield- und Hall-Ankern werden die Arme nach der ersten Probe auf die entgegengesetzte Seite gelegt, worauf gleichfalls eine zweite Prüfung stattfindet.

Anker, welche den gestellten Anforderungen nicht entsprechen, werden verworfen. Die zur Abnahme kommenden Anker werden mit dem Stempel der Lieferungsbesichtigungskommission, einer laufenden Nummer und den Anfangsbuchstaben der Kaiserlichen Werft, auf welcher die Prüfung vorgenommen ist, versehen.

Prüfung im Gebrauch befindlicher Anker.

2. Die im Gebrauch befindlichen Anker werden, falls nicht besondere Anzeichen schon eine frühere Probe nothwendig erscheinen lassen, nach einer Gebrauchszeit von zusammen 72 Monaten (während einer oder mehrerer Indienststellungen), einer Probe auf der Ketten-

probirmaschine in der oben angegebenen Weise unterworfen. Die hierbei zur Anwendung kommende Belastung ist der Abnutzung der Anker entsprechend etwas geringer als wie die für neue Anker vorgeschriebene.

Anker, welche bei dieser Probe Risse oder bleibende Durchbiegungen zeigen, werden dem Ausschuss übergeben.

§. 3.
Eintheilung der Anker in Bezug auf die Art ihrer Verwendung.

In Bezug auf die Art ihrer Verwendung an Bord theilt man die Anker ein in:

Buganker, Reserveanker, Heckanker, Warpanker und Bootsanker.

Buganker. 1. Buganker heissen die zum gewöhnlichen Gebrauch bestimmten Anker. Sie sind auf allen Schiffen und Fahrzeugen, ausschliesslich Torpedoboote, in zweifacher Anzahl vertreten.

Reserveanker. 2. Die Reserveanker kommen zur Verwendung entweder wenn das Schiff nach dem Fallenlassen beider Buganker noch nicht genügend festliegt, oder wenn einer der Buganker verloren gegangen bezw. unbrauchbar geworden sein sollte. Die Reserveanker stehen den Bugankern im Gewicht gleich. Im Allgemeinen werden nur die grossen Schiffe mit einem Reserveanker ausgerüstet.

Heckanker 3. Die Heckanker werden benutzt, wenn es (z. B. beim Beschiessen von Küstenwerken, beim Vertäuen, beim Ausbringen eines Springes) darauf ankommt, das Heck des Schiffes in einer bestimmten Richtung zu halten, und sind ausserdem bei Grundberührungen ein willkommenes Hülfsmittel zum Abhieven des Schiffes. Sämmtliche Schiffe und Fahrzeuge, ausschliesslich Torpedofahrzeuge, werden mit einem Heckanker ausgerüstet. Derselbe ist, wo angängig, auf einer besonderen Lagerung am Heck klar zum Fallen, sonst in der Nähe des Hecks gelagert. Das Gewicht des Heckankers beträgt etwa $^1/_3$ des Gewichts des Bugankers.

Warpanker. 4. Die Warpanker finden beim Abholen auf Grund gekommener Boote, zum Verankern von Scheiben und Flössen, beim Ausbringen von Ankern zum Verholen des mit dem Anker beladenen Bootes und ähnlichen Gelegenheiten Verwendung. Sämmtliche Schiffe und Fahrzeuge, ausschliesslich Torpedofahrzeuge, erhalten je einen Warpanker. Das Gewicht desselben ist so bemessen, dass das grösste etatsmässige Boot mit höchster Belastung (Buganker u. s. w.) bei mässigem Seegang daran verholt werden kann.

Bootsanker. 5. Die Bootsanker dienen, wie schon der Name sagt, zum Verankern der Boote. Ihr Gewicht beträgt 10, 20, 30, 40, 50 oder 60 kg. Als Bootsanker finden demnach die sechs kleinsten Nummern der Normalanker Verwendung.

Bestimmung des Gewichts der Anker eines Schiffes. Das Gewicht der Buganker, Reserveanker und Heckanker wird vom Reichs-Marine-Amt im Anhalt an Deplacement und Rauminhalt des Schiffes bestimmt.

§. 4.
Ankerketten und Ankertaue.

I. Ankerketten.

In der Kaiserlichen Marine sind zweierlei Arten von Ankerketten im Gebrauch, nämlich:

A. Ankerketten, deren Glieder mit Querstützen oder Stegen versehen sind und

B. Ankerketten, bei welchen solche Stege fehlen.

Letztere theilen sich wieder in langgliederige und kurzgliederige Ketten. Langgliederige Ketten ohne Steg finden als Ankerketten für Feuerschiffe und Bojen, kurzgliederige als Ankerketten für kleine Fahrzeuge und Barkassen 1. Klasse Verwendung.

A. Ankerketten mit Stegen.

Kettenlängen.

1. Dieselben setzen sich zusammen aus einer Anzahl von Kettenstücken von 25 m Länge. Diese Stücke, welche Kettenlängen genannt werden, bestehen wieder aus einer gewissen Anzahl von Kettengliedern oder Kettenschaken. Letztere haben eine ovale Form und werden aus kurzen Eisenstangen, deren Enden übereinandergelegt und zusammengeschweisst werden, hergestellt (Abbild. 152). Diese Schweissungen befinden sich entweder auf einer der kurzen oder auf einer der langen Seiten der Glieder. Sämmtliche Schaken einer Kettenlänge mit Ausnahme der ersten und der letzten haben in der Mitte ihrer Länge je einen gusseisernen Steg, welcher den Zweck hat, die Festigkeit und Widerstandsfähigkeit der einzelnen Schaken zu erhöhen. Das erste und letzte der mit Steg versehenen Glieder, also die zweite und vorletzte Schake jeder Länge, sind, um genügend Raum für die Anbringung der Endglieder zu gewinnen, etwas grösser und stärker gehalten als die zwischen ihnen liegenden Schaken. Die beiden Endschaken sind wieder etwas grösser und stärker als die zweite und vorletzte Schake und unterscheiden sich von diesen, wie oben bereits erwähnt, ausserdem noch dadurch, dass sie, um ein bequemes Durchstecken der die einzelnen Kettenlängen verbindenden Schäkel zu ermöglichen, nicht mit Stegen versehen sind.

In jeder Kettenlänge sind demnach vertreten: Gewöhnliche Schaken mit Steg, mittelgrosse Schaken mit Steg und grosse Schaken ohne Steg.

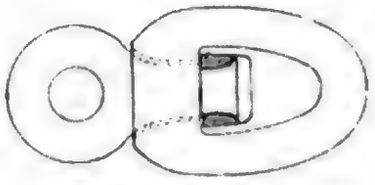
Wirbel.

Ausserdem befindet sich in der ersten Länge jeder Kette, 6 m von dem zum Anker gehörigen Ende entfernt, sowie in der Mitte jeder letzten Kettenlänge je ein Wirbel (Abbild. 153). Diese Wirbel sollen es ermöglichen, dass sich Törns, die beim Schwojen des Schiffes bezw. beim Verstauen der Kette in letztere hineingerathen, wieder ausdrehen können. Sie bestehen aus einem an dem einen Ende abgeplatteten Glied ohne Steg und dem in einer Durchbohrung dieser Abplattung drehbaren Augbolzen. Damit die Wirbel das freie Ausrauschen der Ankerkette nicht beeinträchtigen können, müssen sie so sitzen, dass die runden Enden ihrer Glieder nach vorn zeigen. Da die Wirbel ebenfalls eine grössere Metallstärke haben als die gewöhnlichen Schaken, so werden unmittelbar vor und hinter den Wirbeln mittelgrosse Schaken angebracht.

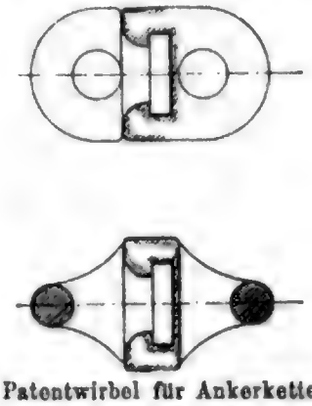
Seit dem Jahre 1898 kommen an Stelle der vorbeschriebenen älteren Wirbel sogenannte Patentwirbel (Abbild. 154) aus Tiegelstahl zur Verwendung. Sie unterscheiden sich von den älteren Wirbeln durch die gedrungenere Form und gewähren den Vortheil, dass sie aussen vollkommen glatt sind, also nirgendwo hinterhaken können. Patentwirbel.

2. Die Verbindung der einzelnen Längen einer Kette erfolgt durch die oben bereits erwähnten Verbindungsschäkel (Abbild. 155 u. 156). Es sind dies hufeisenförmig gebogene Eisenstücke, welche an ihren breiter gehaltenen Enden mit ovalen Durchbohrungen versehen sind und durch Verbindungsschäkel.

Abbild. 152.

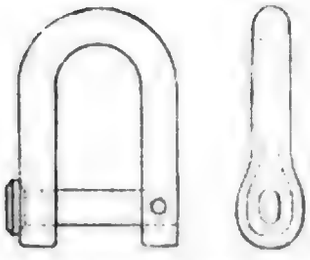


Abbild. 153.

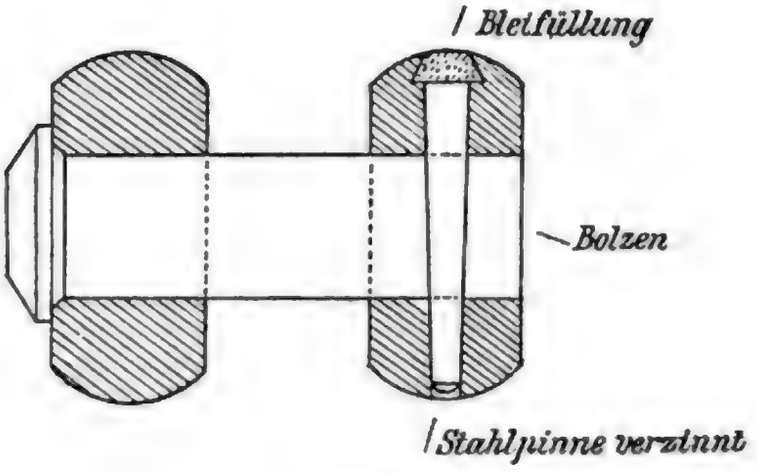


Patentwirbel für Ankerketten.

Abbild. 154.



Abbild. 155.



Abbild. 156.

Bolzen von ovalem Querschnitt geschlossen werden. Diese Bolzen haben an dem einen Ende einen flachen an den Kanten abgeschrägten Kopf und schneiden mit dem anderen, um ein Haken der Ankerkette an Deckbolzen oder den Kanten der Klüsen auszuschliessen, an der Aussenkante des Schäkelendes ab. Die Schäkel müssen in gleicher Weise wie die Wirbel so angebracht werden, dass ihre Rundungen dem Bug zugekehrt sind. Damit die Schäkelbolzen sich nicht lösen können, wird jeder derselben durch eine konisch geformte verzinkte Stahlpinne befestigt, die ihrerseits wieder durch eine Bleiplombe gesichert wird. Die Stahlpinne muss ebenso wie das für sie bestimmte Loch vor dem Einsetzen mit

Talg eingefettet werden. Die Bleifüllung muss die ganze konische Ausfräsung ausfüllen und darf nicht über der Schäkelfläche vorstehen.

Grosser Schäkel für Ankerketten.

3. Zur Verbindung der Kette mit dem Anker dient ebenfalls ein Schäkel, der sogenannte grosse Schäkel für Ankerketten. Er unterscheidet sich von den Verbindungsschäkeln nur durch seine Grösse. Bei denjenigen Schiffen, deren Buganker in die Klüsen gehiewt werden, hat die Verbindung der Anker mit den Ankerketten in der Weise zu geschehen, dass die Rundung des grossen Schäkels vom Anker abzeigt.

Stärke einer Ankerkette.

4. Unter Stärke einer Ankerkette versteht man den Durchmesser des Eisens einer gewöhnlichen Schake. Wie schon aus den Tabellen des §. 1 hervorgeht, sind in der Kaiserlichen Marine an Ankerketten mit Stegen nur solche von 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57 und 60 mm Eisenstärke im Gebrauch.

Eintheilung der Ankerketten nach der Art der Verwendung.

5. Je nach der Art ihrer Verwendung werden die Ankerketten mit Stegen eingetheilt in Bugankerketten, Reserveankerketten und Heckankerketten. Die Stärke der einzelnen Arten richtet sich nach dem Gewicht des zugehörigen Ankers (vergl. §. 1).

Länge der Ankerketten.

6. Hinsichtlich der Länge der Ketten ist zu bemerken, dass jede vollständige Bugankerkette von 39 mm Stärke an aufwärts aus 9 gleich starken Längen, alle Bugankerketten von geringerer Stärke sowie die Reserve- und Heckankerketten aber nur aus 7 gleich starken Längen bestehen.

Fabrikationsmarken.

7. Um jederzeit ersehen zu können, wie stark eine Kette sein soll, sowie wann und wo dieselbe angefertigt worden ist, wird auf der einen Seite jedes Stegs die Stärke der Kette in Millimeter und das Jahr der Anfertigung, auf der anderen Seite der abgekürzte Name des Fabrikanten bezw., wenn die Anfertigung in den Werkstätten der Kaiserlichen Marine erfolgt ist, das Zeichen angebracht.

M

Gewichte der Kettenlängen.

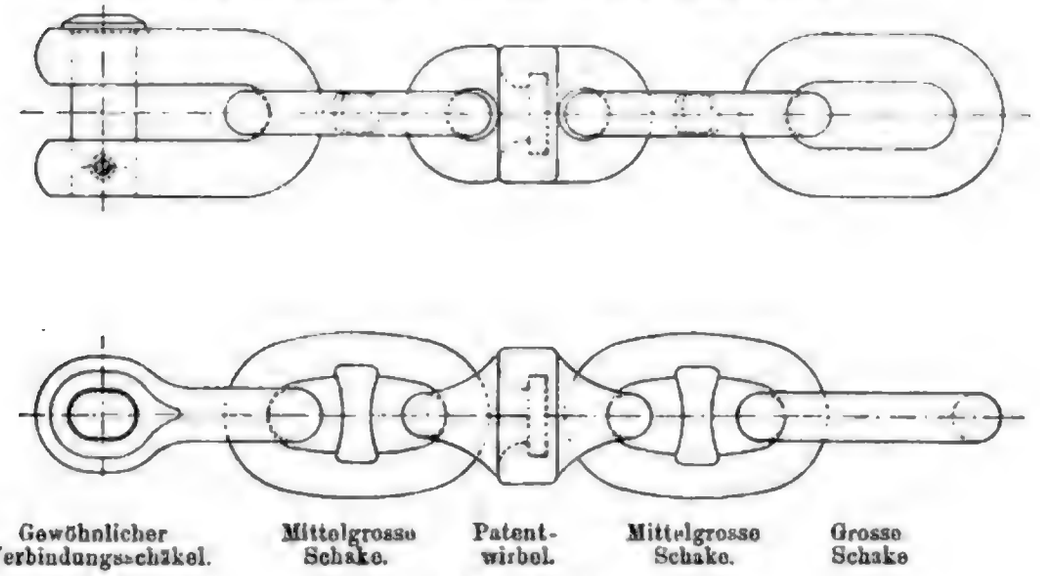
8. Die Gewichte einzelner Kettenlängen ergeben sich aus nachstehender Tabelle:

Stärke der Kette in mm	Gewicht einer Kettenlänge in kg	Stärke der Kette in mm	Gewicht einer Kettenlänge in kg
12	78	36	700
14	106	39	821
16	138	42	953
18	175	45	1094
20	216	48	1244
22	261	51	1405
24	311	54	1575
26	365	57	1754
28	423	60	1944
30	486	—	—
33	588	—	—

9. Der Anstrich der Ankerketten besteht ebenso wie derjenige der Anker aus Theerfirniss oder Kohlentheer. Anstrich der Ankerketten.

10. Wenn ein Schiff mit ziemlich langer Kette zu Anker liegt und häufig schwojt, so wird sich das Ausdrehen der Törns aus der Kette vermittelst des in der ersten Länge befindlichen Wirbels nur langsam und mangelhaft vollziehen. Um in einem solchen Fall noch einen zweiten Wirbel in den aussenbords befindlichen Theil der Kette einschalten zu können, ist jedes Schiff und Fahrzeug mit einem Kettenende mit Kettenende mit Wirbel.

Kettenende mit Patentwirbel für Ankerketten.



Abbild. 157.

Wirbel ausgerüstet. Letzteres besteht aus einem Wirbel mit zwei mittelgrossen Schaken, einem gewöhnlichen Verbindungsschäkel und einer grossen Schake. (Abbild. 157.)

B. Ankerketten ohne Stege.

Dieselben werden ebenfalls in Längen von je 25 m verwendet. Jede Länge setzt sich zusammen aus gewöhnlichen und grossen Schaken. Das erste und letzte Glied jeder Länge sowie die Glieder unmittelbar vor und hinter einem Wirbel müssen grosse Schaken, alle übrigen Glieder aber gewöhnliche Schaken sein. Die Anordnung und die Gestalt der Wirbel und Schäkel ist die gleiche wie bei den Ankerketten mit Stegen.

Die Länge der kurzgliederigen Ankerketten für die Barkassen 1. Klasse beträgt 75 m, ihre Stärke 10 mm.

II. Ankertaue.

Es giebt Ankertaue aus Stahldrahttauwerk und solche aus Hanftauwerk.

1. Ankertaue aus Stahldrahttauwerk. Sie finden als Heckankertaue und Ankertaue für Torpedofahrzeuge Verwendung. Ankertaue aus Stahldrahttauwerk.

a) Heckankertaue. Schiffe, welche keine Heckankerketten erhalten, verwenden eine der etatsmässigen Stahldrahttrossen als Heckankertau. Heckankertaue.

In die Inventarienetats dieser Schiffe ist bei der betreffenden Trosse unter Spalte „Bemerkungen“ eine entsprechende Anmerkung aufzunehmen.

Die Trossenrolle für die als Heckankertau zu verwendende Stahldrahttrosse ist im Achterschiff aufzustellen.

Ankertaue für Torpedofahrzeuge.

b) Ankertaue für Torpedodivisionsboote und Torpedoboote. Das vollständige Ankertau besteht aus zwei Haupttheilen, dem eigentlichen Ankertau und dem Kettenvorlauf. Zur Verbindung untereinander und mit dem Anker dienen Kauschen, eiförmige Langschaken, Wirbel, grosse Schaken und Ankerschäkel.

Ankertau.

Das Ankertau besteht aus einem 150 m langen Stück achtschäftigen Stahldrahttauwerks, in dessen vorderes Ende eine Kausche eingesplisst ist. Da das dem Anker zunächst befindliche Ende des Ankertaues (bei eingeholtem Anker etwa bis zum Eintritt in das Deck) durch Rosten leicht unbrauchbar wird, so ist das Ankertau im Interesse einer möglichst langen Lebensdauer zeitig umzudrehen. Wird dann das vordere Ende unbrauchbar, so ist das unbrauchbare Ende zu entfernen und das Tau wieder neu einzusplissen. Eine weitere Verkürzung als bis zu 125 m Länge ist indessen nicht zulässig.

Kettenvorlauf.

Der Kettenvorlauf ist eine kurzgliederige Kette ohne Steg. Er muss bei „Klar zum Fischen“ hängendem Anker bis zum Stopper (Taubremse) reichen.

Die Verbindung des Kettenvorlaufes mit dem Anker erfolgt durch einen Ankerschäkel unter Anwendung einer grossen Schake. Der Schäkelbolzen ist mit dem Schäkel durch eine verzinnte, konisch geformte Stahlpinne in der in Abbild. 156 dargestellten Weise zu verbinden.

Am hinteren Ende des Kettenvorlaufes befindet sich ebenfalls eine grosse Schake; in diese greift ein Wirbel, der dann seinerseits wieder in die in der Kausch des Ankertaues sitzende eiförmige Schake greift.

Die Kettenvorläufe werden, wenn ihre Gebrauchsdauer in Summa 48 Monate betragen hat, einer Prüfung unterworfen.

Ankertaue aus Hanftauwerk.

2. Ankertaue aus Hanftauwerk. Sie finden als Bootsankertaue Verwendung. Ihre Länge beträgt für die grösseren Boote 60 m, für die kleineren Boote 50 m. Ihre Stärke ergiebt sich aus der auf Seite 177 befindlichen Tabelle.

§. 5.
Prüfung der Ankerketten.

Alle neu angefertigten Ankerketten werden bei der Abnahme, alle übrigen in gewissen Zeiträumen einer genauen Prüfung und einer Festigkeitsprobe unterzogen.

Prüfung neuer Ketten.

1. Die Prüfung neuer Ketten erstreckt sich hauptsächlich auf Art und Güte der Arbeit und Richtigkeit der Abmessungen. Die Festigkeitsprobe besteht in dem Zerreissen eines aus drei Gliedern bestehenden Stückes auf der Kettenprobirmaschine. Um diese Probe vornehmen zu können, wird jede Kettenlänge um vier Glieder länger als 25 m geliefert. Die hierbei zulässigen geringsten Bruchbelastungen ergeben sich aus nachstehender Tabelle:

Stärke der Kette in mm	Geringste Bruchbelastung für Ketten mit Steg	Stärke der Kette in mm	Geringste Bruchbelastung für Ketten mit Steg
12	6 107	33	46 186
14	8 311	36	54 965
16	10 857	39	64 501
18	13 743	42	74 812
20	16 965	45	85 882
22	20 527	48	97 718
24	24 429	51	110 311
26	28 670	54	123 671
28	33 251	57	137 797
30	38 170	60	152 680

Für Torpedodivisions- und Torpedoboote gilt folgende Tabelle:

Stärke der Kette in mm	Geringste Bruchbelastung in kg	Stärke der Kette in mm	Geringste Bruchbelastung in kg
12	5 429	20	15 080
14	7 389	21	16 625
15	8 483	22	18 246
16	9 651	24	21 715
17	10 896	26	25 485
18	12 215	29	31 704
19	13 608		—

Der Reck der beiden nicht zerrissenen Schaken soll im Mittel mindestens betragen:

für Ketten mit Steg 7 pCt.,
für langgliederige Ketten ohne Steg 9 pCt.
für kurzgliederige Ketten ohne Steg 6 pCt.

Genügt das dreigliederige Kettenstück den zu stellenden Anforderungen, so wird die betreffende Kettenlänge oder der betreffende Kettenvorlauf einer bestimmten Probebelastung auf der Kettenprobirmaschine unterworfen. Fällt auch diese Prüfung günstig aus, so wird die Länge auf eingebrochene Stellen und Risse untersucht, und dann je nach der Zahl und Art dieser schadhaften Stellen bestimmt, ob die Länge abgenommen oder verworfen werden soll.

Alle Kettenlängen, welche den Abnahmebedingungen entsprochen haben, werden mit dem Stempel der Abnahmekommission gestempelt, und zwar werden die ersten drei und die letzten drei Schaken und ausserdem auf alle 5 m je eine Schake mit diesem Stempel versehen.

Digitized by Google

Bei Kettenvorläufen werden nur die ersten drei und die letzten drei Schaken gestempelt.

Prüfung im Gebrauch befindlicher Ankerketten.

2. Die Prüfung im Gebrauch befindlicher Ankerketten erfolgt sowohl seitens der Werften, als auch seitens des Schiffskommandos.

a) Die Prüfung durch die Werft erfolgt bei den Ankerketten der Feuerschiffe und solcher Fahrzeuge, deren Anker dauernd in Benutzung sind, alle zwei Jahre, bei allen übrigen Ankerketten, nachdem dieselben in Summe 48 Monate (während einer oder mehrerer Indienststellungen) in Gebrauch gewesen sind, und erstreckt sich in erster Linie auf die Feststellung des Grades der Abnutzung. Die grösste zulässige Abnutzung beträgt 15 pCt. des ursprünglichen Querschnittes, d. h. der Durchmesser der Ketten muss mindestens noch = 0,922 des ursprünglichen Durchmessers sein. Es folgt dann eine Zerreissprobe mit zwei der Abnutzung am meisten unterworfen gewesenen dreigliederigen Stücken jeder Kette und, falls diese zur Zufriedenheit ausgefallen, eine Probebelastung der einzelnen Längen auf der Kettenprobirmaschine. Von der Zahl und Art der bei dieser Probe entstehenden Schäden hängt es ab, ob die Kette noch im Gebrauch belassen werden darf.

Prüfung durch die Schiffskommandos.

b) Prüfung durch die Schiffskommandos. Die Ankerketten sind mindestens alle sechs Monate aufzuholen und die Glieder sowie jeder Schäkel auf Schadhaftigkeit (Durchrosten, Sprünge u. s. w.) zu untersuchen. Das Ergebniss der Untersuchung ist in das Logbuch einzutragen.

Die Untersuchung erfolgt durch Beklopfen mit eisernen Hämmern. Die Abnahme der Kettenstücke durch Rost u. s. w. wird durch Nachmessen bestimmt.

Die Kommandos derjenigen Schiffe, die länger als 48 Monate im Dienst sind, haben den Austausch der während der Indienstheltung im Gebrauch gewesenen Ankerketten zu bewirken. Von den in den ausserheimischen Gewässern befindlichen Schiffen ist die Nachsendung geprüfter Ankerketten rechtzeitig zu beantragen.

§. 6.

Unterbringung und Markirung der Ankerketten.

Unterbringung der Ketten.

a) Unterbringung der Ketten. Die Ankerketten liegen an Bord in grossen eisernen Kasten, welche unterhalb des Zwischendecks in das Schiff fest eingebaut sind und Kettenkasten oder Kettenlasten genannt werden. Die Kettenlasten für Bug- und Reserveankerketten liegen im Vorschiff, diejenigen für die Heckankerketten im Hinterschiff. Sie sind so gross, dass sie die ganzen Ketten aufnehmen können.

Kettenkasten oder Kettenlasten.

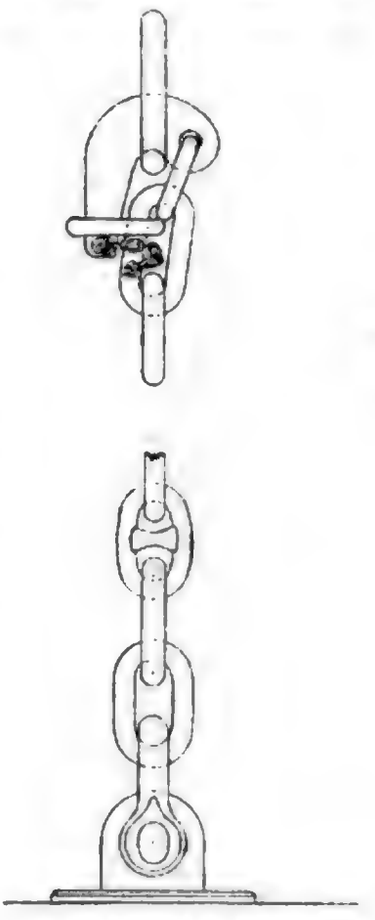
Damit eine Ankerkette, falls beim Ankern die zum Abstoppen derselben dienenden Stoppvorrichtungen mangelhaft funktioniren oder mangelhaft bedient werden sollten, nicht vollständig ausrauschen kann, muss ihr hinterer Tamp am Schiffskörper befestigt werden. Zu dem Ende befindet sich auf dem Boden jedes Kettenkastens ein schwerer mit dem Schiff-körper vernieteter Augbolzen, an welchem ein Kettenende, welches an seinem freien Tamp mit einem Schlippschäkel versehen und dessen

Stärke gleich der Stärke der Kette ist, vermittelst eines Verbindungsschäkels befestigt wird. (Abbild. 158.) Die Länge dieses Kettenendes ist etwas länger als die Höhe des Kettenkastens. An den Schlipphaken schäkelt man den Tamp der Kette. Damit man sich, auch ohne den Kettenkasten ausräumen zu müssen, von der guten Befestigung der Kette stets überzeugen und letztere wenn nöthig schlippen kann, wird das Kettenende an einem an dem oberen Ende des Kettenkastens befindlichen Augbolzen aufgefangen. Das Kettenende muss so lang sein, dass der Schlipphaken bei ausgelaufener Kette etwa 1 m über den Kettenkasten hinausragt, damit der mit dem Schlippen der Ketten beauftragte Mann eine gesicherte Stellung einnehmen kann.

Damit die Kette im Gebrauchsfalle frei auslaufen kann, muss beim Verstauen derselben darauf geachtet werden, dass ihre Buchten klar aufeinanderliegen.

Anbordnehmen der Ketten.

Sind die Ketten bei der Indienststellung noch nicht an Bord, so werden sie auf Prähmen oder auf Lowries längsseit gebracht und entweder durch ihre Klüsen oder durch eine der Batterie- bezw. Oberdeckpforten an Bord genommen. In letzterem Fall leitet man sie, um den Schiffskörper zu schonen und um die Arbeit zu erleichtern, über eine an der Aussen- bezw. Innenhaut befestigte eiserne Rolle, welche vom allgemeinen Betriebsdepot der Werft gegen Quittung entnommen werden kann. Beim Uebernehmen und beim Verstauen der Ketten ist darauf zu achten, dass die Rundungen der die einzelnen Längen verbindenden Schäkel nach vorn zeigen müssen.



Abbild. 158.

Die Bugankerketten werden, nachdem sie übergenommen sind, an ihren Ankern festgeschäkelt. Das Einschäkeln der Reserve- und der Heckankerketten erfolgt in der Regel erst, wenn die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit vorliegt, dieser Anker zu bedürfen. Unter die zwischen den Bugklüsen und den Deckklüsen befindlichen Theile der Bugankerketten legt man kleine niedrige Holzschuhe, die sogenannten Kettenschuhe.

Kettenschuhe.

Die Ankertaue der Torpedoboote werden auf einer Rolle aufgewickelt, welche im vorderen Raum unterhalb des Oberdecks befestigt ist und durch eine Kurbel gedreht werden kann.

Ankertaue der Torpedoboote.

b) Markirung der Ketten. Um beim Ankern bezw. beim Stecken der Ketten jederzeit sehen zu können, wieviel Kette sich ausserhalb der Klüsen befindet, müssen die einzelnen Längen jeder Kette in deutlicher und leicht erkennbarer Weise markirt sein. In der Kaiserlichen Marine erfolgt diese Markirung in nachstehender Weise:

Markirung der Ketten.

1. Das erste Kettenglied mit Steg hinter dem ersten Verbindungsschäkel (25 m) wird mit hellrother Mennige gestrichen, der Steg desselben mit zwei Grummets aus Drahtbändselgut versehen.

2. Hinter dem zweiten Schäkel (50 m) werden die ersten beiden Kettenglieder mit Steg mit Mennige gestrichen, der Steg des zweiten Kettengliedes wird mit zwei Grummets versehen.

3. Hinter dem dritten Schäkel (75 m) werden die ersten drei Kettenglieder mit Steg mit Mennige gestrichen, der Steg des dritten Kettengliedes wird mit zwei Grummets versehen.

4. Die vierte (100 m) und die siebente (175 m) Länge werden ebenso wie die erste, die fünfte (125 m) und die achte (200 m) wie die zweite und die sechste (150 m) ebenso wie die dritte Länge markirt.

Die Markirung der Ankertaue der Torpedoboote erfolgt durch Lederstreifen und farbige Ringe.

§. 7.
Kattfall und Fischfall.

Wenn die Anker nicht in die Klüsen gehievt werden können, dienen zum Transport der vermittelst des Spills aufgehievten Anker zu ihrem Lagerplatz Davits und Takel: Katt- und Fischdavit und Katt- und Fischfall.

Kattfall.

1. Das Kattfall dient zum Aufheissen des Ankers nach dem Kattdavit, d. h. zum Katten des Ankers. Es besteht aus einem langen Ketten- oder Drahtstander und einem in der Regel sechsscheibigen Takel. Der Stander hat an seinem vorderen Ende einen grossen Haken, mit welchem er beim Katten des Ankers in den Schäkel des letzteren eingehakt wird. Er fährt von aussen nach innen durch den oben schon erwähnten Leitblock an der Nock des Kattdavits, dann von vorn nach achtern durch einen zweiten auf der Back oder auf dem Vordeck gehakten eisernen Leitblock und wird an dem mit der holenden Part versehenen Block des Katttakels festgeschäkelt. Er muss naturgemäss so lang sein, dass er, wenn das Katttakel bis zu dem Leitblock auf der Back bezw. dem Vordeck überholt ist, gut bis zu dem vor der Klüse hängenden Ankerschäkel (Rooring) reicht. Um das Einhaken des Katthakens in den Ankerschäkel zu erleichtern, ist derselbe mit einem Auf- bezw. Vorholer versehen. Der hintere Block des Kattfalls wird in einen genügend weit nach achtern gelegenen Augbolzen des Decks geschäkelt.

Katten des Ankers.

Der Vorgang beim Katten des Ankers ergiebt sich nach dem vorstehend Gesagten von selbst. Nachdem man den Kattstander geschoren und mit dem vorderen Block des Takels zusammengeschäkelt hat, hakt man den Haken desselben in den Schäkel des vor der Klüse hängenden Ankers. Hierauf holt man das Kattfall steif, wirft die innenbords durch den Schlippstopper festgehaltene Ankerkette los und heisst unter gleichzeitigem Stecken der Kette den Anker so hoch, dass sein Stock sich oberhalb des vorderen Schweinsrückens befindet. Ein genaues Maass muss man sich beim ersten Ankerlichten merken.

Auf scharf gebauten Schiffen mit geradem oder ausfallendem Bug kann man nicht darauf rechnen, dass der Anker stets bis vor die Klüse gehievt werden kann, weil es leicht vorkommt, dass er entweder mit dem Stock oder mit einem Arm unter dem Kiel unterhakt. Diesem Umstand muss man bei der Konstruktion der Kattvorrichtung Rechnung tragen, indem man dieselbe so einrichtet, dass ein vollständiges Aufhieven des Ankers zum Katten nicht erforderlich ist. Man theilt zu dem Ende die Kattkette in zwei Theile, von denen der eine, der sogenannte Kattvorlauf, am Ankerschäkel festgeschäkelt und längs der Ankerkette beigefangen, der andere aber, wie oben beschrieben, mit dem Katttakel in Verbindung gebracht wird. Der Kattvorlauf muss mindestens so lang sein, dass sein oberer Tamp innerhalb der Klüse ist, wenn der Ankerstock bezw. die Ankerarme sich unterhalb des Kiels befinden. Die Befestigung des Kattvorlaufs an der Ankerkette erfolgt vermittelst Drahtbändsel. Der obere Tamp des Vorlaufs wird häufig auch vermittelst eines Schäkels oder einer dünnen Kette beigefangen. Ist der Kattvorlauf länger als die Entfernung zwischen dem Ankerschäkel und dem Wirbel der ersten Kettenlänge, so wird er sich beim Schwojen des Schiffes möglicherweise um die Ankerkette vertörnern. Bei öfterem vollständigen Herumschwojen des Schiffes wird er, besonders wenn er nicht mit genügender Lose beigefangen war, vielleicht sogar zerreissen bezw. von der Kette abgerissen werden. Da derartige Vorkommnisse Verzögerungen beim Ankerlichten zur Folge haben, lässt man, wenn irgend möglich, den Kattvorlauf am Wirbel der ersten Länge endigen. Kattvorlauf.

Kommt beim Ankerlichten das obere Ende des Kattvorlaufs in die Klüse, so wird festgehievt, der Tamp des Vorlaufs gelöst und mit dem Tamp der von der Back aus durch die Klüse gegebenen anderen Hälfte der Kattkette verschäkelt. Hierauf wird das Kattfall durchgeholt, die Kette eventuell noch weiter eingehievt und dann, wie oben bereits beschrieben, verfahren. Die Drahtbändsel werden durch das Durchholen des Kattfalls zerrissen. Der Katthaken ist bei dieser Einrichtung also entbehrlich. Beim ersten Ankerlichten muss man sich merken, wie weit die Kette eingehievt werden kann, damit der Anker vom Kiel noch gerade klar bleibt.

2. Das Fischfall hat den Zweck, das vollständige Verstauen des Ankers zu ermöglichen. Man nennt die hierzu noch nothwendige Arbeit, welche hauptsächlich in dem Aufheissen des Ankerkreuzes besteht, das Fischen des Ankers. Das Fischfall ist entweder ganz ähnlich wie das Kattfall, oder der Stander fällt weg und der Block mit der holenden Part wird an der Nock des Davits festgeschäkelt. Der Fischhaken, welcher übrigens, weil er um einen der Ankerarme gehakt wird, in der Regel grösser ist als der Katthaken, befindet sich dann an dem unteren Block. Das Fischfall ist entweder vier- oder sechsscheibig. Fischfall. Fischen des Ankers.

Das Verfahren beim Fischen des Ankers ist einfach. Nachdem man den ebenfalls mit einem Aufholer versehenen Fischhaken um den nach innen zeigenden Arm des Ankers gehakt und an dem nach achtern weisenden Ende des Stockes eine Talje, die sogenannte Stocktalje, an- Stocktalje.

gebracht hat, holt man das Fischtakel durch und hält mit der Stocktalje das nach unten gehende Ende des Stockes frei von der Bordwand. Befindet sich der Schaft des Ankers oberhalb des Schweinsrückens, so wird das Fischfall belegt. Nachdem man nun die Rüst- und Porteurkette über die Daumen der Schlippvorrichtung gestreift und auch noch an dem inneren Ankerarm bezw. an dem Kreuz des Armes eine Talje angebracht hat, fiert man Katt und Fischfall langsam ein und holt gleichzeitig mit den beiden Taljen den Anker weit genug nach innen. Sind Rüst- und Porteurleine durchgeholt und belegt, so fiert man den Anker vollends ein.

Auf kleineren Schiffen haben die Buganker zuweilen etwa auf der halben Länge des Schaftes einen eisernen Beschlag, welcher an den beiden Seiten des Schaftes mit je einem Ring versehen ist. Diese Einrichtung hat den Vortheil, dass das Katten und Fischen des Ankers vereinigt werden kann, und demnach nur ein Davit und ein Fall für jeden Buganker erforderlich ist.

3. Kommen als Buganker Inglefield- oder Hall-Anker zur Verwendung, die auf Gleitbahnen gelagert sind, so bedarf man zum Transport und zur Lagerung derselben nur je eines Davits und je eines Falls, welche Kattdavit und Kattfall genannt werden. Der Davit steht dann an der Achter- bezw. Vorkante des Schweinsrückens und kann durch Brassen, welche mit Taljen versehen sind, festgestellt und ein- und ausgeschwungen werden. Das Kattfall ist ähnlich wie bei einem gewöhnlichen Anker. Ist ein Kattvorlauf vorhanden, so wird derselbe nicht am Ankerschäkel, sondern an einem der an dem Ankerschaft angebrachten Schweberinge befestigt.

Das Katten eines Inglefield- oder Hall-Ankers vollzieht sich nun in der Weise, dass man denselben an dem ausgeschwungenen Davit so weit aufheisst, bis er sich gut oberhalb seines Lagerplatzes befindet, dass man den Davit dann einschwingt und den Anker auf die Gleitbahn einfiert.

§. 8.

Vorrichtungen zum Aufholen der Ankerketten.

Als Vorrichtungen zum Aufholen der Ketten oder von Theilen derselben aus den Kettenkasten, wie es z. B. beim Vorhandensein gewöhnlicher Spille als Vorbereitung zum Ankerlichten erforderlich ist, dienen
Kettenaufholer. die sogenannten Kettenaufholer. Es sind dies einfache Jollentaue, deren Hanf- oder Stahlläufer an dem einen Ende mit einem Haken oder einem leicht zu bedienenden Schäkel versehen sind. Die Haken bezw. Schäkel werden an den aufzuholenden Ketten, die Blöcke an den Betings bezw. an Decksbolzen befestigt. Die Läufer werden entweder mit der Hand geholt oder ums Spill gelegt.

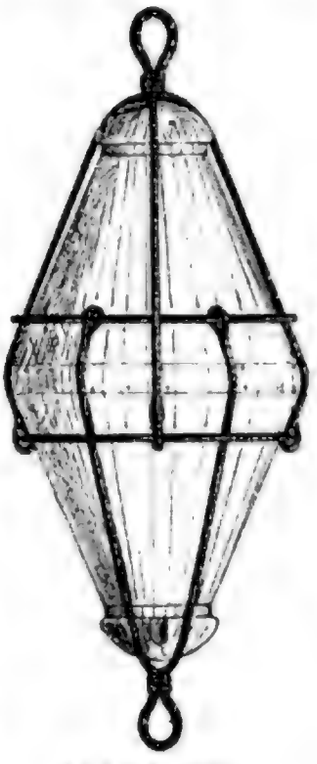
Kettenhaken. Ferner sind an dieser Stelle noch die Kettenhaken zu erwähnen, lange eiserne Haken, welche hauptsächlich beim Ankerlichten zum Einlegen der Kette in die Kettentrommel sowie zum Zurückholen der eingehievten Lose der Kette Verwendung finden.

§. 9.
Bojen und Bojereeps.

Ankerbojen.

Die Ankerbojen haben den Zweck, die Stellen, an welchen die Anker im Grunde liegen, zu kennzeichnen. Eine Markirung dieser Stellen ist vortheilhaft, weil einmal die Anker leichter wiedererlangt werden können, wenn ihre Ketten oder Taue gebrochen sind, und ferner später einkommende Schiffe ohne Weiteres sehen können, wo sie ihre Anker nicht fallen lassen dürfen.

Die in der Kaiserlichen Marine gebräuchlichen Ankerbojen sind aus verzinktem Stahlblech hergestellte Hohlkörper von nebenstehender Form. Sie tragen an den beiden abgestumpften Enden Holzköpfe aus Kiefernholz, welche mit je vier Keepen zur Aufnahme der Bestroppung versehen sind. In dem Deckel des einen Endes befindet sich eine verzinkte Wasserablassschraube, welche durch eine Lederscheibe gedichtet ist. Die Bestroppung, deren Anordnung ebenfalls aus der Abbildung ersichtlich ist, besteht aus verzinktem Stahldrahttau von 2,5 bezw. 2 cm Stärke, welches mit Schiemannsgarn gekleidet ist. Bevor die Bestroppung vorgenommen wird, erhält jede Boje einen dreifachen Anstrich aus Bleimennige. Hinsichtlich ihrer Grösse werden die Ankerbojen in zwei Nummern getheilt. Das Gewicht der Ankerboje No. I beträgt einschliesslich Bestroppung etwa 37, dasjenige der Boje No. II etwa 26 kg.



Abbild. 159.

Bojereeps.

Die Befestigung der Ankerbojen an den Ankern erfolgt vermittelst sogenannter Bojereeps, Enden aus halbgeschlissenem bezw. neuem Hanftauwerk, welche je nach ihrer Länge und Stärke in sechs verschiedene Nummern getheilt werden. Die Bojereeps I und II dienen zur Befestigung von Bojen an Bug- und Rüstankern. Sie sind der leichteren Handhabung halber aus halbgeschlissenem Tauwerk, haben eine Länge von 50 m und eine Stärke von 10 bezw. 8 cm. Die Bojereeps III, IV, V und VI werden zur Befestigung von Bojen an Heck- und Warpankern benutzt. Sie sind, um zum Lichten ihrer Anker benutzt werden zu können, aus neuem Tauwerk, haben eine Länge von 50 bezw. 35 m und eine Stärke von 13, 10, 8 oder 6 cm. Schiffe und Fahrzeuge, welche Ankerbojen No. I führen, werden mit Bojereeps von den No. I, III und IV ausgerüstet, Schiffe und Fahrzeuge, welche Ankerbojen No. II haben, erhalten Bojereeps von den Nummern II, V und VI.

Befestigung des Bojereeps am Anker.

Die Art und Weise der Befestigung der Bojereeps an den Ankern richtet sich nach der Konstruktion der letzteren. Bei Normalankern steckt man die Bojereeps vermittelst eines laufenden Auges und eines halben Schlages an das Kreuz, bei Patentankern an die für diesen Zweck

vorhandenen Schäkel. Die Verbindung zwischen Bojereep und Boje erfolgt vermittelst eines halben Schlages, der durch einen aufgesetzten Bändsel gesichert wird. Ist beim Ankern auf geringen Wassertiefen eine Verkürzung der Bojereeps erwünscht, so wird der übrig bleibende Tamp des Reeps entweder längs des letzteren beigefangen oder in Buchten an der Boje aufgehängt. Selbstverständlich darf man das Reep hierbei nicht so kurz machen, dass die Boje unterschneidet, man wird sich also nach den jeweiligen örtlichen Verhältnissen richten müssen. Ist der Anker klar zum Fallen, so hängt die Boje klar zum Schlippen am Fischdavit oder an einer anderen geeigneten Stelle, während das Reep klar zum Auslaufen in der Fockrüst oder auf der Back liegt.

Kapitel VIII.

Bootsdienst.

§. 1.

Unterbringung des Bootsgeschirrs.

In der Regel befindet sich, wenn das Boot zu Wasser ist, das gesammte Bootsgeschirr, welches zur Fortbewegung mittelst Riemen und Segel erforderlich ist, im Boote. Seine Unterbringung ist im Allgemeinen folgende:

Riemen, Haken und Masten.

In grösseren Booten (Gigs ausgenommen) liegen die Riemen mit Ausnahme derjenigen der achtersten Ducht, der Schlagriemen, seitwärts zwischen den Sitzplätzen und der Bordwand, die Blätter nach vorn, die Griffe, wenn angängig, mit der achtersten Ducht abschneidend. Die Riemen der vordersten Ducht, die Bugriemen, liegen dicht an der Bootsbesatzung, die der zweiten, dritten und folgenden Ducht in Reihenfolge der Nummern nach aussen zu sich daran schliessend, so dass die Riemen der vorletzten Ducht sich am nächsten an der Bordwand befinden. Die Schlagriemen liegen mittschiffs auf den Masten. Daselbst liegen auch die Bootshaken, und zwar die vorderen mit dem Haken nach vorn, die hinteren mit dem Haken nach achtern zeigend. Die Masten liegen mittschiffs, das Gut ist an ihnen bis zur Duchthöhe beigezeist. Der Fockmast mit dem Top nach achtern an Backbord, der Grossmast mit dem Top nach vorn an Steuerbord, der Klüverbaum an Backbord mit der Nock nach vorn zu.

Segel.

Die Segel liegen zwischen Mannschaft und Bordwand frei von den Riemen oder unter denselben. Fock und Klüver in einem Bezuge an Backbord, das Grosssegel an Steuerbord. Die unteren Raanocken, mit welchen die Segel zuerst in die Bezüge zu schieben sind, liegen nach

Bootsanker u.s.w.

vorn zu. Bootsanker nebst Tau und Bootspütze werden unter der Back, das Oesfass in der Piek untergebracht, die Fangleine liegt klar auf-

geschossen auf der Back. Die Heissstroppen bleiben mit ihren unteren Haken gehakt und gemaust, der vordere wird unter der Back, der hintere unter den Fussbrettern oder Grätings verstaut. Etwaige Reserveriemen und Sonnensegelstützen werden in Booten mit festen Duchten unter diesen aufgefangen, bei Booten mit herausnehmbaren Duchten (z. B. Barkassen, in welche andere Boote eingesetzt werden) aber und bei Gigs in der Mitte des Bootes auf die Duchten gelegt. Die Wasserfässer liegen mittschiffs auf dem Boden des Bootes unter den Duchten. Das Sonnensegel wird gleichfalls unterhalb der Duchten untergebracht. Die Proviantkasten stehen in der Regel unter der achtersten Ducht.

Heisstroppen. Reserveriemen Wasserfässer. Sonnensegel und Proviantkasten.

Die Unterbringung der bei Bootsmanövern noch besonders mitzugebenden Ausrüstungsgegenstände ist in der Bootsrolle vorgesehen. Die Runzeln sind dicht bezw. die Dollen oder Gabeln herausgenommen, die Wielings aussenbords, die Fussleisten liegen in ihren Spuren. Die Riemen sind derart auf die Duchten zu vertheilen, dass die längsten auf die Mittelduchten kommen und dass sie sich nach vorn und hinten gleichmässig verkürzen; die Bugriemen sind am kürzesten. Jeder Riemen erhält, nachdem die Vertheilung wie vorstehend vorgenommen, ein seiner Ducht und Seite entsprechendes Zeichen. Die Duchten zählen hierbei von vorn nach achtern zu.

Vertheilung der Riemen. Zeichnung der Riemen.

In Gigs liegen die Riemen mit dem Griffe nach vorn, die Blätter mit der achtersten Ducht abschneidend. In den Gabeln liegend werden die Riemen im beigeklappten Zustande durch die Riemenbändsel gehalten.

Lage der Riemen in Gigs.

In kleineren Booten (Jollen) werden die Schlagriemen nicht mittschiffs, sondern nach der Bordwand gelegt.

§. 2.
Vertheilung der Bootsbesatzung.

Die leichtesten Leute kommen auf die vordersten Duchten, die schwersten auf die Mittelduchten und die geschicktesten als Schlagriemen auf die achterste Ducht. Für die Bugriemen sind unter den kleinsten Leuten die gewandtesten auszuwählen.

Bootsgasten.

Der Bootssteurer sitzt beim Rudern Backbord achtern auf dem am Heck angebrachten Sitzbrett, beim Segeln luvwärts auf demselben.

Bootssteurer.

Ueberzählige Mannschaften sitzen entweder hinten im Boote oder seitwärts auf den Ruderduchten neben den Bootsgasten, im Bug nur dann, wenn sonst kein Platz ist. Das Sitzen auf dem Dollbord ist verboten.

Ueberzählige Mannschaften.

§. 3.
Verhalten des Mannes beim Rudern und Streichen.

1. Der Mann sitzt möglichst weit nach mittschiffs zu (bei Gigs auf der der Rudergabel gegenüberliegenden Seite der Ducht), das Gesicht nach achtern, den Körper senkrecht zur Längsschiffrichtung. Die Fussballen werden gegen die Fussleisten gestemmt; die Füsse stehen nebeneinander, die Fussspitzen nach oben. Beim „Auf Riemen“ Halten ist

Sitz des Mannes

der Oberkörper leicht in der Richtung nach dem Heck zu geneigt, die Ellenbogen liegen lose am Körper, die Hände halten dicht nebeneinander den Griff des Riemens umspannt. Die Finger umfassen hierbei stets von oben nach unten den Griff. Das Handgelenk ist während des Ruderns bei wagerechter Lage des Riemenblattes durchgedrückt, bei auf- und niederstehendem Riemenblatte dagegen gestreckt, so dass Hände und Unterarm in gerader Linie liegen. Die Riemen liegen in der Querabrichtung horizontal zur Wasserfläche. Der Lederbeschlag der Riemen soll beim Rudern in den Runzeln bezw. Gabeln liegen und muss dementsprechend angebracht sein.

Rudern nach Zählen.

2. Anfangs wird das Rudern nach Zählen in zwei Abschnitten gelehrt:

Abschnitt 1. Der Riemen wird durch Beugen des Oberkörpers und Ausstrecken der Arme nach dem Beispiele des Schlagriemens voraus gebracht und das Blatt durch Drehen der Handgelenke auf und nieder gestellt. Beim Vorausbringen der Riemen dürfen die Blätter die Wasseroberfläche nicht berühren.

Abschnitt 2. Der Riemen wird bis zu ¾ des Blattes eingetaucht und durch kräftiges Inskreuzwerfen des Oberkörpers bei ausgestreckten Armen, während sich die Füsse fest gegen die Fussleisten stemmen, durchs Wasser gezogen, bis er in die Querschiffsebene des Bootes kommt (bei Gigs etwa 1 Strich weiter). Im Anschluss hieran wird der Riemen wieder durch Aufrichten des Oberkörpers, durch Anziehen der Arme und Drehen der Handgelenke in die Stellung „Auf Riemen“ gebracht.

Das Streichen erfolgt in entsprechender Weise anfangs gleichfalls in zwei Abschnitten, wobei indessen der Riemen statt voraus, zunächst achteraus gebracht und das Blatt weniger tief eintauchend durchs Wasser gedrückt, anstatt gezogen wird.

§. 4.
Absetzen mit einem Ruderboot.

1. **Kommandos:**

Klar bei Riemen!
Riemen hoch!
Ab!
Lass fallen! (Bei Gigs und wenn die Riemen aussenbords liegen: „Riemen bei!“)
Ruder an!

2. **Ausführung:**

a) Klar bei Riemen!

Die Runzeln werden geöffnet.

Die Leute der vorderen Duchten holen ihre Riemen so weit voraus, dass das Blatt auf dem Dollbord dicht am Vorsteven liegt.

Die anderen Duchten legen ihre Riemen von diesen Riemen nach achtern zu fächerförmig nebeneinander ebenfalls mit dem Blatte auf dem Dollbord, schieben sie jedoch nur so weit nach vorn aus, dass die Blätter wenig über das Dollbord hinausragen.

Jeder Mann fasst mit der äusseren Hand unter den Riemen so weit als möglich nach vorn und mit der inneren auf den Griff.

b) Riemen hoch!

Jeder Mann wippt seinen Riemen auf und stellt ihn auf und nieder zwischen die Beine auf den Boden des Bootes, das Blatt längsschiff nach den achtersten Riemen ausgerichtet. Die Bug- und Schlagriemen machen dieses Kommando nicht mit, sondern halten während der Zeit das Boot mit Haken am Schiffe fest und frei von Bordwand und Fallreep bezw. Landungsbrücke. Während die Bugleute bei der Bedienung der Haken aufstehen und erforderlichenfalls, um abzusetzen, auf die Back treten, haben die Schlagriemen bezw. der innere Mann an denselben das Festhalten des Bootes im Sitzen zu bewerkstelligen. Bei leichteren Booten (Jollen) nehmen die Schlagriemen ihre Riemen zugleich mit den übrigen Leuten hoch, und hält der innerste Schlagriemen, wenn angängig, mit einer Hand, sonst der Bootssteurer das Boot achtern fest.

c) Ab!

Die Bugleute setzen, nachdem event. die Wurfleine losgeworfen ist, das Boot kräftig ab, demselben gleichzeitig etwas Fahrt voraus verleihend. Längsseit von Schiffen geschieht das Absetzen mit umgedrehtem Haken, um nicht die Farbe zu verletzen. Das Boot wird achtern noch etwas zum schnelleren Abfallen festgehalten und durch Vorausholen die Fahrtbewegung unterstützt. Die Wielings werden eingenommen und die Riemen zum Fallenlassen klar gehalten.

d) Lass fallen! (Riemen bei!)

Die Riemen werden so weit angelüftet, dass der Griff frei von den Masten fährt, indem hierbei die äussere Hand den Riemen unterhalb des Leders, die innere am Griffe umfasst. Hierauf werden sie gleichzeitig in die Runzeln oder zwischen die Dollen fallen gelassen, wobei die Blätter das Wasser nicht berühren dürfen. Beide Hände umfassen dann von oben den Griff, und wird so der Riemen wagerecht und querab gehalten. Die vorderste und achterste Ducht nehmen nach dem Absetzen die Riemen zugleich hoch, schlagen die Riemenblätter mit den Enden leicht zusammen und lassen dieselben zugleich fallen.

Das Zeichen zum Hochnehmen für Schlag- und Bugriemen giebt der Steuerbord-Schlagriemen. Bei Gigs und anderen Booten, bei welchen die Riemen aussenbords liegen, werden auf das Kommando „Riemen bei“ die Riemen mit der äusseren Hand erfasst und darauf mit beiden Händen in die vorstehend unter „Lass fallen!“ beschriebene Lage gebracht. Bug- und Schlagriemen nehmen nach dem Absetzen sofort ihre Riemen, um sie in dieselbe Lage zu bringen oder um, wenn das Boot schon rudert, mit in den Ruderschlag einzufallen.

e) Ruder an!

Die Riemenblätter werden gleichzeitig und gleichmässig nach vorn gebracht und wird das Rudern darauf in der im §. 3,₂ angegebenen Weise ausgeführt. Die beiden ersten Schläge müssen lang durchgezogen werden, damit das Boot in Bewegung kommt, dann wird der vorschriftsmässige

Schlag aufgenommen, wobei die vorderen Duchten sich nach dem Schlagriemen zu richten haben.

Normalschlag. Der Normalschlag beträgt für:

Barkassen	25	Schläge in der Minute,
Pinnassen	26	„ „ „ „
Kutter	31	„ „ „ „
Jollen	31	„ „ „ „
Gigs	24	„ „ „ „

Schneller Schlag. Soll für kurze Strecken in Ausnahmefällen schneller gerudert werden, so ist der Schlag für:

Barkassen	29	Schläge in der Minute,
Pinnassen	30	„ „ „ „
Kutter	36	„ „ „ „
Jollen	36	„ „ „ „
Gigs	26	„ „ „ „

Bootssteurer. Der Bootssteurer muss beim Einüben der Leute unausgesetzt sein Augenmerk auf die richtige Stellung der Oberkörper, der Arme, Hände und Beine richten.

Soll ein Boot in entgegengesetzter Richtung fahren, wie es beim Absetzen gehabt hat, so muss dasselbe womöglich stets durch Anrudern frei von der Anlegestelle gebracht werden, ehe das Streichen auf einer Seite zur Kürzung des Drehbogens angewandt wird.

Bei gut steuernden Booten wird im Allgemeinen unter Vorausrudern mit etwas grösserem Bogen und eleganterem Aussehen die entgegengesetzte Richtung schneller als mit Rudern und Streichen erreicht.

§. 5.

Bewegung mit dem Boote und Anhalten.

1. **Kommandos**:

Streich Steuerbord! bezw. Backbord! Ruder an Backbord! bezw. Steuerbord!

Streich überall!

Ruder an überall!

Halt Wasser! (um zu grosse Fahrt zu mässigen).

Auf Riemen! (halten).

Ruder an!

Hol aus! (um mehr Fahrt zu laufen, kräftiger durchholen).

Nicht so hart! (um weniger Fahrt zu laufen, weniger Kraft auf die Riemen bringen).

2. Die **Ausführung** obiger Kommandos ergiebt sich nach dem vorstehend Gesagten von selbst. Auf das Kommando „Halt Wasser!“ werden die Riemen in der Querrichtung mit senkrechten Blättern ins Wasser gehalten, und wird dadurch die Fahrt des Bootes gemindert.

§. 6.
Anlegen mit einem Ruderboot.

1. **Kommandos**:

Bug!

Riemen ein! (Bei Gigs und Booten, bei denen die Riemen nicht einzunehmen sind, „Lass laufen!“)

2. **Ausführung**:

a) Bug!

Dies Kommando wird, wie alle Kommandos während des Ruderns, gegeben, wenn die Riemen zum Durchholen ins Wasser eingetaucht sind. Der Schlag wird ruhig zu Ende gerudert und unter Benutzung des hierdurch dem Riemen mitgetheilten Schwunges das Kommando gleichmässig ausgeführt, indem die Bug- und Schlagriemen ihre Riemen, ohne die rudernden Leute zu stören, einnehmen, ihre Runzeln schliessen, Wielings auswerfen und mit Haken, dieselben auf und nieder haltend, zum Absetzen, Festhalten und Wahrnehmen der Wurfleine bereit sind.

Während die Bugleute hierzu aufstehen und wenn nöthig auf die Back treten, bleiben die Schlagriemen möglichst sitzen und stehen erst auf, wenn das Festhalten des Bootes dies erfordert.

Bei Gigs und Booten, welche in Gabeln oder Stroppen rudern, oder wenn das Einnehmen der Riemen durch die in den Gabeln aussenbords lagernde Takelage verhindert wird, lassen auf das Kommando „Bug!“ die vorderste und nach dem Ermessen des Kommandirenden auch die achterste Ducht ihre Riemen laufen, d. h. nach der Seite beiklappen. Im Uebrigen wird wie vorstehend verfahren. — In Booten, welche nur wenige Riemen haben und dadurch, dass Bug- und Schlagriemen eingenommen werden, zu viel Fahrt verlieren, können bei „Bug!“ die Schlagriemen weiter rudern. Ein Gleiches wird sich auch für grössere Boote bei starkem Strom oder Wind empfehlen.

b) Riemen ein! (Lass laufen!)

Die Riemen werden unter Benutzung des Schwunges der durchs Wasser geholten Blätter hoch gewippt und mit den Blättern nach vorn fächerartig und geräuschlos niedergelegt. Die Runzeln werden geschlossen und die Wielings ausgeworfen. Die Leute bleiben in gerader Haltung auf ihren Duchten sitzen. Die inneren Bug- und Schlagriemen bedienen die Haken, die äusseren nehmen die Wurfleinen wahr.

In Booten, welche in Gabeln oder Stroppen rudern, oder wenn das Einnehmen durch die in den Gabeln lagernde Takelage verhindert wird, werden die Riemen auf das Kommando „Lass laufen!“ längsseits beigeklappt.

Zwischen dem Kommando „Bug!“ und „Riemen ein!“ dürfen nur noch einige Ruderschläge gemacht werden.

Manöver beim Anlegen.

3. Das beim Anlegen an einem Schiff auszuführende Manöver besteht unter gewöhnlichen Verhältnissen darin, dass man von achtern nach vorn am Fallreep längsseit schert. Die Grösse des hierbei zu machenden Bogens — vorausgesetzt, dass man aus einer Richtung von voraus bis etwa querab

kommt — richtet sich nach der Grösse und Steuerfähigkeit des Bootes. Mit einem kurzen Boote kann man, besonders bei ganz ruhigem Wasser, beinahe quer auf das Fallreep zu liegen, mit einem langen, welches naturgemäss einen grösseren Drehkreis hat, muss man mehr von achtern aufkommen. Um ein Vorbeischiessen des Bootes am Fallreep zu vermeiden bezw. das Abstoppen desselben nicht zu sehr zu erschweren, mässige man rechtzeitig die Fahrt.

Seite, an der angelegt wird.

Kutter und Gigs legen im Allgemeinen stets, die übrigen Boote nur dann an Steuerbord an, wenn Offiziere sich in denselben befinden oder denselben besondere Anweisung ertheilt worden ist.

Fangleine.

Man sollte für anlegende Boote grundsätzlich die Fangleine klar halten lassen. Ob dieselbe geworfen wird, richtet sich nach den Umständen. Ist das Wasser unruhig, läuft Strom oder ist das Boot unter Segel, so wird die Fangleine stets willkommen sein.

Damit anlegende Boote sich am Fallreep besser abstoppen können (was mit den Haken allein etwas schwierig ist und ausserdem häufig ein Brechen der Haken herbeiführt), ist es sehr zweckmässig, am Fallreepstritt noch eine kurze dünne Leine anzubringen, welche von einem Fallreepsgasten ins Boot gereicht wird.

Anlegen bei Seegang.

4. Steht so viel See, dass das gewöhnliche Anlegen gefährlich erscheint, so dreht man, wenn man von vorn kommt, am besten vor dem Fallreep auf und lässt sich vermittelst der von Bord aus zugeworfenen Fangleine so weit sacken, dass das Heck des Bootes sich in der Höhe der Fallreepstreppe befindet. Auf das Freihalten des Hecks von der Treppe muss besonders geachtet werden. Um unter solchen Verhältnissen zu verhindern, dass anlegende Boote beim Stampfen unter die Treppe gerathen, ist es zweckmässig, eine oder zwei Spieren an die Aussenkante der letzteren so anzulaschen, dass ihre unteren Enden stets unter Wasser bleiben. Kommt das Boot von achtern auf, so rudere man frei vom Schiff bis vor das Fallreep und nehme die Riemen erst ein, wenn die Fangleine im Boot ist. Bei Nacht geht man am besten ans Heck des Schiffes, weil dort bei Dunkelheit das Boot am besten vom Schiff freigehalten werden kann. Das Anlegen am Heck ist auch bei Tage zur Anwendung zu bringen, wenn das Längsseitgehen am Schiff zu gefährlich erscheint.

Man denke beim Anlegen eines Bootes in schlechtem Wetter stets an den Gebrauch von Oel.

Anlegen im Strom.

5. Läuft Strom, so muss jedem anlegenden Boot die Fangleine zugeworfen werden. Das Halten des Bootes in der richtigen Lage, d. h. parallel zum Schiff und frei von demselben, erfolgt vorwiegend durch Bedienung des Ruders. Hierzu ist eine gewisse Uebung und Geschicklichkeit unumgänglich, weil sonst das Boot in gefährliche Lagen gebracht werden kann. Bei ungeschickter Bedienung des Ruders kann es z. B. vorkommen, dass das Boot durch die Kraft des Stromes mit dem Bug gegen das Schiff und mit der inneren Seite des Hecks gegen die Fallreepstreppe gepresst und auf diese Weise vollständig festgeklemmt wird. Diese Lage ist deshalb gefährlich, weil das Boot sich in der Regel stark überneigt und volllaufen oder kentern kann. Um das Boot aus dieser Lage

zu befreien, muss man die Fangleine möglichst schnell so weit einholen, dass das Heck von der Fallreepstreppe freikommt. Da diese Arbeit vom Boot aus verhältnissmässig schwierig ist, empfiehlt es sich, solange die Bootsbesatzungen mit den Arbeiten im Strom noch nicht völlig vertraut sind, als Fangleine ein Jollentau zu benutzen, dessen Block am inneren Theil der Backspier befestigt ist und dessen holende Part an Deck belegt ist und von hier bedient werden kann. Zum Freiholen eines festgeklemmten Bootes wird dann die holende Part der Fangleine am Deck kräftig eingeholt.

Die vorbeschriebene Gefahr kann auch dadurch vermieden werden, dass man die Boote so anlegen lässt, dass sich der Bug neben der Fallreepstreppe befindet. Diese Maassregel ist in starkem Strom und bei noch ungeübten Bootsbesatzungen stets zu empfehlen.

Anlegen, wenn das Schiff auf Wind und Strom liegt.

6. Liegt das Schiff auf Wind und Strom, so wird auf der Luvseite desselben entweder vollkommen stromfreies Wasser sein, oder der Strom wird doch vom Schiff absetzen, während derselbe auf der Leeseite schräg von vorn auf das Schiff zusetzen wird. Da infolgedessen ein in Lee anlegendes Boot noch leichter als gewöhnlich in die unter 5. erwähnte Lage gerathen kann, empfiehlt sich bei starkem Strom, so lange es der Zustand der See erlaubt, das Anlegen zu luvward.

Hülfeleistung bei Seegang.

7. Kann ein gegen Strom oder gegen Wind und See anruderndes Boot das Schiff nicht erreichen, so kann man demselben, falls es nicht zu weit entfernt sein sollte, dadurch zu Hülfe kommen, dass man eine an einer Tiefloth- oder Logleine angesteckte Rettungsboje achteraus fiert. Das Boot fischt die Boje auf und wird durch Einholen der Leine an Bord geholt. Um zu verhindern, dass das Treiben der Boje dadurch, dass die Bucht der Leine auf den Grund sinkt, zu sehr verlangsamt wird, kann man nach einiger Zeit eine zweite und eventuell auch dritte Boje an der Leine befestigen.

Anlegen an einem treibenden Schiff.

8. Will man an einem beigedreht oder mit gestoppter Maschine liegenden Schiff anlegen, so wähle man, falls das Wetter nicht vollkommen ruhig, stets die geschützte Leeseite.

Erwarten eines in Fahrt befindlichen Schiffes.

9. Will man mit einem Boot ein in Fahrt befindliches Schiff erwarten, so lege man sich in die Kurslinie des Schiffes, d. h. so, dass man seine Masten bezw. wenn das Schiff nur mit einem Mast versehen ist, den Mast und den Schornstein nahezu in eins sieht, und gebe dem Boot ungefähr den Kurs des Schiffes. Ist letzteres dicht herangekommen, so gehe man so viel wie nothwendig zur Seite und lasse die vorderste Ducht klar stehen zum Wahrnehmen der von Bord aus zu werfenden Fangleine. Das Einnehmen der Riemen erfolgt entweder in unmittelbarer Nähe des Schiffes oder wenn die Fangleine im Boot ist. Das Schiff muss bei diesem Manöver, um den Bootssteurer nicht zu verwirren, seinen Kurs beibehalten.

Das Anlegen mit Segelbooten ist unter „Bootsegeln“ behandelt.

§. 7.

Fieren und Heissen von Seiten- und Heckbooten beim zu Anker liegen.

Fieren von Booten.

A. Fieren von Booten. Soll ein in Davits an der Schiffsseite hängendes Boot gefiert werden, so begiebt sich die vorderste und achterste Ducht (bei kleineren Booten genügt je ein Mann derselben) in dasselbe hinein. Während diese Leute die Fangstander lösen, die Pfropfen und die Ruderpinne einsetzen und nachsehen, ob im Boot selbst Alles klar ist, lösen die an Bord bleibenden Bootsgäste die Brooken und nehmen die Läufer klar. An jedem Läufer sollen im Allgemeinen immer mindestens zwei Mann stehen, von denen der dem Davit zunächst befindliche das Boot Hand über Hand fiert, während der andere den Läufer zureept und, falls das Boot in zu schnelle Bewegung gerathen sollte, mit abstoppt. Wird diese Vorsichtsmaassregel nicht befolgt, so wird es sich besonders bei noch ungeschulter Bootsmannschaft oder nassen Bootsläufern sehr leicht ereignen, dass der eine oder der andere der das Boot fierenden Leute seinen Läufer nicht mehr genügend in der Gewalt behält, und infolgedessen das Boot, wenn nicht auch der andere Läufer sofort losgeworfen wird, mit dem Bug oder Heck von oben kommt. Nachdem dann der Bootssteurer sich noch davon überzeugt hat, dass etwa im Wege befindliche Seitenpforten geschlossen oder sonstige aussenbords befindliche Hindernisse entfernt sind, meldet er dem wachhabenden Offizier das Boot „klar zum Fieren“ und lässt dann auf Befehl das Boot gleichmässig und schnell zu Wasser fieren. Während des Fierens achten die im Boot befindlichen Leute darauf, dass die Bootstaljen klar bleiben, und halten sich selbst an den an den Nocken der Davits befestigten Manntauen fest, stehen jedoch nie zwischen den Bootstaljen und dem Bug oder Heck. Ist Letzteres nämlich der Fall, und das Boot kommt in der vorerwähnten Weise mit dem einen Ende von oben, so können die im anderen Bootsende befindlichen Leute zwischen Talje und Boot eingeklemmt und dadurch gefährdet oder verletzt werden. Auf Freihalten von den Vorsprüngen der Bordwand, erforderlichenfalls unter Zuhülfenahme von Fussleisten oder Matten, ist besonders zu achten. Befindet sich das Boot dicht über Wasser, so werden beide Läufer auf das Kommando „Los“ losgeworfen. Oefteres zu frühes Loswerfen der Läufer ist häufig die Ursache des Leckens der Boote, indem die Nähte durch den wiederholten heftigen Aufschlag auf das Wasser gelockert werden. Schwimmt das Boot, so halten zwei Mann dasselbe mit den Haken an der Schiffsseite fest bezw. von derselben frei, die beiden anderen haken die Taljen aus. Letztere werden entweder aufgeholt oder aussenbords an Augbolzen oder am Strecktau beigeknebelt. Das Boot wird nach dem Fallreep oder der Backspier aufgeholt, die Bootsdavits werden aufgeklart, indem die Taljen steif geholt und die Brooken und Manntaue binnenbords genommen werden. Auf gutes Aufklaren der Davits hat der Bootssteurer ganz besonders zu achten.

Läuft Strom oder ist Wind und See, so muss vor dem Fieren stets eine Leine ins Boot gegeben werden, welche aussenbords an einem ziemlich weit voraus gelegenen Punkt des Schiffskörpers befestigt ist. Diese Leine, welche durchgeholt und am Vorsteven bezw. an der vordersten Ducht belegt wird, soll das ins Wasser kommende Boot festhalten und so ein Aushaken der Taljen und hierauf ein leichteres Aufholen des Bootes ermöglichen. Die vordere Talje muss zuletzt ausgehakt werden, weil sonst, namentlich wenn die Fangleine nicht genügend durchgeholt war, das Boot leicht ausschert und hierauf, wenn die achtere Talje nicht noch rechtzeitig loskommt, vollschlagen oder kentern kann. Das Freihalten des Bootes von der Bordwand erfolgt durch Bedienung des Ruders bezw. den Gebrauch von Haken und Fussleisten. Man darf jedoch in starkem Strom nicht mit viel Ruder arbeiten, weil sonst das Boot entweder sehr weit abschert oder aber erst recht gegen das Schiff geworfen wird. Es empfiehlt sich in solchem Fall daher, ausser der vordersten und achtersten Ducht auch mindestens noch den Bootssteurer ins Boot zu schicken. Strom oder Wind und See.

Schlingert das Schiff, so dass Gefahr vorhanden ist, dass das Boot während des Fierens gegen die Bordwand schlägt, so benutzt man entweder die im nächsten Paragraphen beschriebenen Seestander oder giebt, falls diese nicht vorhanden, vom Oberdeck oder von der Batterie aus zwei Enden ins Boot, welche an den Duchten belegt, durchgeholt und während des Fierens nach Bedürfniss mitgefiert werden. Schlingern des Schiffes.

Soll ein Heckboot im Strom gefiert werden, so halte man dasselbe so, dass das Heck etwas tiefer hängt als der Bug. Sowie das Heck das Wasser berührt, werfe man die achtere Talje los und überhole sie so weit, dass das Boot sofort herumschwojen kann. Die vordere Talje fiere man unterdessen so weit, dass das Boot schwimmt, und halte sie dann fest, bis die hintere Talje ausgehakt und der Bug des Bootes entweder durch den Bootshaken oder durch ein Ende gehalten wird. Es kommt also beim Fieren eines Heckbootes ebenso wie nachher auch beim Heissen darauf an, zu vermeiden, dass der Strom die untere Bootshälfte breitseits fasst, während die obere noch durch die Bootstaljen gehalten wird. Heckboot.

Muss ein Boot in stürmischem Wetter gefiert und von Bord geschickt werden, so schicke man die ganze Besatzung sowie die zur Erledigung des vorliegenden Auftrages sonst etwa noch erforderlichen Personen hinein und lasse es sofort von den Davits aus absetzen. Hierbei muss jedoch, um das Boot nicht zu gefährden, ein Hochnehmen der Riemen vermieden werden. Vor dem Fieren glätte man die See eventuell durch Oel. Auch empfiehlt es sich, dem Boot für alle Fälle einen oder zwei Oelsäcke sowie ein Quantum Oel mitzugeben. (Ueber Gebrauch und Wirkung des Oels siehe das hiervon handelnde besondere Kapitel.) Fieren in stürmischem Wetter.

B. Heissen von Booten. Das Haken der Heissstroppen sowie das Holen des Bootes unter die Davits ist wieder Sache der vordersten und achtersten Ducht. Die übrigen Leute der Besatzung machen mittlerweile unter Aufsicht des Bootssteurers die Davits und die Bootstaljen klar und scheren die Läufer der letzteren durch die auf Deck gehakten Leitblöcke. Ist das Boot unter den Davits angekommen, so halten zwei Heissen von Booten.

Leute dasselbe mit den Bootshaken an der Bordwand fest bezw. von derselben frei, während die beiden anderen die Taljen haken und die Blöcke derselben so hoch halten, dass die Heissstroppen steif sind. Letztere Maassregel soll ein unbeabsichtigtes Ausbaken der Blöcke und Heissstroppen verhindern. Sind die Bootsläufer bemannt, so wird auf das Kommando „Hol steif!“ ihre Lose gleichmässig durchgeholt und auf das weitere Kommando „Heiss auf!“ das Boot gleichmässig aufgelaufen. Die in demselben befindlichen Leute halten sich dabei an den Manntauen. Ist das Boot vorgeheisst, so wird es vermittelst der Fangstander oder, falls solche nicht vorhanden, mit den an den Davits befestigten Manntauen abgestoppt. Letztere werden hierzu mit mehreren Törns um Davits und Heissstroppen genommen und dann mit den Tampen um die Bootstaljen geschnürt. Der Bootssteurer meldet darauf „Abgestoppt!“, und werden alsdann auf Kommando: „Komm auf!“ die Taljenläufer langsam eingefiert bis die Stoppvorrichtung trägt, und hierauf losgeworfen und belegt. Ist es nöthig, einen der Läufer noch allein etwas zu holen, so darf dies erst geschehen, wenn der andere Läufer abgestoppt ist. Die im Boot befindlichen Leute klaren dasselbe auf und nehmen Pfropfen und Ruderpinne heraus. War Wasser im Boot, so ist ersteres schon während des Heissens entfernt worden. Die übrigen Bootsgäste schiessen die Läufer auf, bergen die Leitblöcke und befestigen, wenn das Boot gleich gezurrt werden soll, die Brooken. Auf gutes klares Aufschiessen der Bootsläufer ist stets besonderer Werth zu legen.

Die Wielings sind in geheissten Booten stets eingenommen.

Strom oder Wind und See.

Läuft Strom oder ist Wind und See, so benutzt man zum Aufholen bezw. Fieren des Bootes unter die Davits eine von vorn fahrende Leine und schickt nach Bedarf noch mehr Leute als die vorderste und achterste Ducht (wenn nöthig die ganze Bootsbesatzung) hinein. Arbeitet das Boot, so sind die Heisstaljen, bevor sie eingehakt werden, so weit zu überholen, dass das Boot nicht in dieselben einstampfen kann. Das Hochhalten der unteren Blöcke ist in diesem Fall von besonderer Wichtigkeit. Das Einhaken der hinteren Talje erfolgt aus den oben bereits erwähnten Gründen zuletzt. Die an den Nocken der Davits befestigten Manntaue werden über Kreuz genommen, um die Schwingungen des Bootes in der Längsschiffsrichtung, welche dasselbe beim Anheissen mehr oder weniger annehmen wird, baldmöglichst dämpfen zu können. Das Freihalten des Bootes von der Bordwand erfolgt durch die Bedienung des Ruders bezw. mit Hülfe von Haken und Fussleisten. Schlingert das Schiff, so benutze man die Steerte der Seestander oder die beim Fieren erwähnten Enden und beginne mit dem Heissen sowie das Schiff auf das Boot zu schlingert. Die um die vorderste und achterste Ducht getörnten Manntaue werden beim Heissen mit durchgeholt.

Läuft die See sehr hoch, so wird unter Weglassung des Kommandos „Hol steif!“ unmittelbar „Heiss auf!“ kommandirt. Man wartet dazu den Moment ab, wo das Boot nach dem Passiren von drei aufeinanderfolgenden Seen momentan ruhig liegt. Man muss es dann so schnell

aus dem Wasser heissen, dass es von der nächsten heranrollenden See nicht mehr getroffen wird bezw. beim nächsten Schlingern des Schiffes nach derselben Seite nicht mehr ins Wasser kommen kann. Vor dem Weiterheissen lässt man nöthigenfalls das Boot sich etwas beruhigen und hineingeschlagenes Wasser ablaufen.

Heckboot.

Beim Heissen eines Heckbootes im Strom oder Seegang versuche man niemals, das Boot durch Durchholen der hinteren Talje quer zum Strom oder zur See zu bringen, weil hiermit ein Vollschlagen oder Kentern des Bootes leicht verbunden sein könnte. Das Boot muss vielmehr in der Längsschiffsrichtung liegen bleiben und, sobald die Heisstaljen gehakt und die Manntaue gekreuzt sind, mit der vorderen Heisstalje allein so weit gelüftet werden, dass seine vordere Hälfte sich gut über Wasser befindet. Jetzt erst wird unter gleichzeitigem Einholen der Manntaue auch die achtere Talje langsam durchgeholt. Die ziemlich heftigen Schwingungen, welche das Boot hierbei annehmen wird, werden vermittelst der Manntaue oder noch besser mit Hülfe eines von Deck aus in das Boot gegebenen und am Heck befestigten Endes so gut wie möglich gedämpft. Hängt das Boot horizontal, so werden beide Taljen gleichmässig aufgelaufen.

Heissen in stürmischem Wetter.

Soll ein in stürmischem Wetter an Bord zurückkehrendes Boot geheisst werden, so mache man, bevor das Boot längsseit kommt, Alles zum Heissen klar. Man lasse das Boot gleich unter den Davits anlegen und werfe ihm, sowie es von Bord aus zu erreichen ist, eine Vorleine zu.

Gebrauch von Oel.

Wie zweckmässig unter solchen Umständen der Gebrauch von Oel zum Glätten der See sein kann, ergiebt sich aus nachstehendem Bericht S. M. S. „Kaiserin Augusta“: Am 4. August 1898 stand auf der Rhede von Manila schwere See. Die Dampfbarkasse sollte eingesetzt werden. Es gelang durch Anwendung von Oel, das vor dem Einsetzen etwa 15 Minuten lang aus einem an dem Ende der Backspier befestigten Sacke floss. Von besonderer Wirkung war das Ausgiessen einer Pütze voll Oel kurz vor dem Heissen des Bootes. Hierdurch entstand für etwa 2 Minuten eine vollkommen glatte Stelle, die sich in einer Länge von etwa 50 m bis auf etwa 15 m vom Schiff erstreckte. Das Boot konnte ohne alle Schwierigkeiten eingesetzt werden.

§. 8.

Handhabung von Rettungsbooten auf offener See.

Seestander.

1. Bevor das Schiff den Hafen verlässt, müssen diejenigen Davits, an welchen die Rettungsboote hängen, mit sogenannten Seestandern versehen werden. Es sind dies Drahtstander, deren untere mit Doppelhaken versehene Enden in Augbolzen, die sich aussenbords unterhalb der Davits und dicht über Wasser befinden, eingehakt werden. Die oberen Enden fahren entweder durch an den Davits angebrachte Leitblöcke und sind dann durch Spannschrauben oder Taljen steif gesetzt, oder sie sind durch Taljereeps oder Taljen an den Davits selbst befestigt. Auf jedem Stander läuft eine Kausch, an welcher ein kurzes, Schlingersteert ge-

Schlingersteert.

nanntes, Ende angesplisst ist. Die losen Tampen der Schlingersteerte werden ins Boot genommen und an der vordersten und achtersten Ducht belegt. Die Seestander haben den Zweck, das Boot, falls dasselbe bei arbeitendem Schiff gefiert oder geheisst werden muss, während seiner Abwärts- oder Aufwärtsbewegung an der Bordwand zu halten, um so ein Boot wie Besatzung gefährdendes Hin- und Herschlagen desselben zu verhindern. Dieser Zweck wird erreicht, indem die Schlingersteerte beim Beginn des Fierens oder Heissens durchgeholt und dann steif gehalten werden.

Fangleine.

Des Weiteren muss jedes als Rettungsboot dienende Boot vor oder beim Verlassen des Ankerplatzes mit einer von vorn fahrenden Fangleine versehen werden. Diese Leine soll unter normalen Verhältnissen ein Fieren des Bootes ermöglichen, wenn das Schiff noch etwas Fahrt voraus hat. Ein Fieren des Bootes bei Fahrt ist aber erwünscht, weil dann ein schnelles Freikommen desselben vom Schiff erleichtert und die Zeit, welche das Boot gebraucht, um bis zur Unglücksstelle zu kommen, möglichst verkürzt wird. Um die Fangleinen nach dem Fieren eines Rettungsbootes leicht einholen zu können, werden sie mit einem nach Deck fahrenden Beiholer versehen.

Manntaue.

An dem die Nocken der Davits verbindenden Stander müssen eventuell (falls sie im Hafen des besseren Aussehens halber weggenommen sind) noch so viele Manntaue angenäht werden, dass für jede besetzte Ducht ein solches vorhanden ist.

Runzeln.

Die Runzeln der Rettungsboote bleiben geöffnet. Das empfiehlt sich deshalb, weil bei feuchtem Wetter leicht ein Klemmen der Runzeln eintreten kann.

Schlipphaken der Brooken.

Die Schlipphaken der Bootsbrooken werden, um ein leichtes Lösen derselben sicherzustellen, eingefettet. Dies gilt namentlich auch für die Vorstecker.

Fackelfeuer.

Damit ein bei Nacht gefiertes Rettungsboot sich bemerkbar machen kann, sind die Rettungsboote mit Fackelfeuern und Zubehör zu versehen.

Wasser, Proviant und Kompass.

Beim Antritt einer längeren Seereise empfiehlt es sich ferner, in jedes Rettungsboot ein mit Trinkwasser gefülltes Wasserfass, einen gefüllten Bootsproviantkasten und einen Bootskompass zu stauen.

Bei trockenem Wetter bleiben die Pfropfen am besten eingesetzt.

Korkwesten.

Zur Sicherheit der Bootsbesatzung wird jedes Rettungsboot ferner mit einer entsprechenden Anzahl von Korkwesten, die unter den Duchten aufgehangen werden, versehen.

Meldung der Bootssteurer.

Um sicher zu sein, dass das Klarmachen der Rettungsboote sachgemäss ausgeführt wird, sind die Bootssteurer anzuweisen, nach jedem Inseegehen ihre Boote dem wachhabenden Offizier klar zu melden.

Klarmachen eines Rettungsbootes.

2. Auf den Befehl zum Klarmachen eines Rettungsbootes begiebt sich sofort die ganze Besatzung in dasselbe hinein, nimmt ihre Plätze ein und legt ihre Riemen klar. Der Bootssteurer setzt die Ruderpinne ein, die erste und letzte Ducht bedienen die Schlingersteerte und die Fangleine. Wenn es nicht aus besonderen Gründen geboten sein sollte, lasse man keine Freiwilligen in ein Rettungsboot, weil dieselben, da sie mit der

Handhabung des Bootes naturgemäss nicht so vertraut sind wie die Bootsgäste, unter Umständen mehr schaden als nützen. Das Lösen der Brooken sowie das Fieren und Zureepen der Läufer besorgen die Vorhandsgäste des betreffenden Mastes bezw. eigens zu diesem Zweck abgetheilte Mannschaften. Kommt das Boot ins Wasser, so werden die Heisstaljen von den mit dem Fieren derselben beauftragten Leuten sofort überholt. Sache des Bootssteurers bezw. des das Boot kommandirenden Fähnrichs oder Offiziers ist es, dafür zu sorgen, dass das Boot baldmöglichst und unbeschädigt vom Schiff freikommt. Er lässt zu dem Ende, sowie die Taljen ausgehakt sind — die achtere muss unter der Annahme, dass das Schiff Fahrt voraus hat, zuerst bedient werden — das Boot abscheren, Riemen beinehmen und anrudern und die Fangleine loswerfen. Ein Hochnehmen der Riemen ist verboten, weil bei etwaigem Schlingern oder Ueberholen des Schiffes dieselben unter die Rüsten, Ausbauten oder Davits kommen und so Boot oder Besatzung gefährden können. Ebenso ist es unrichtig, weil das Freikommen des Bootes erschwerend, behufs schnellerer Drehung auf der einen Seite zu streichen.

Leitung des Bootes von Bord aus.

3. Die Leitung der Bewegungen des Bootes erfolgt von Bord aus mit Hülfe von Winkflaggen, welche in einem der Marsen bezw. an einem anderen hochgelegenen Punkt aufbewahrt und bedient werden. Das Zeigen einer grünen Flagge bedeutet „nach rechts oder nach Steuerbord rudern“, das Zeigen einer rothen „nach links oder nach Backbord rudern“, das Zeigen einer weissen „geradeaus rudern“.

Vorbereitungen zum Heissen.

4. Sobald das Boot abgesetzt hat, müssen sofort die zum Heissen desselben nöthigen Vorbereitungen getroffen werden. Die Fangleine wird eingeholt und zum Zuwerfen klar gehalten.

Kommt das Boot auf dem Rückweg in die Nähe des Schiffes, so nimmt die vorderste Ducht die Riemen ein und steht klar zum Wahrnehmen der Fangleine. Ist letztere im Boot, so werden die Riemen eingenommen. Das weitere Verfahren richtet sich nach den im vorigen Paragraphen gegebenen Anweisungen. Besonderes Augenmerk ist darauf zu richten, dass das Boot nicht an der Bordwand zerschlägt oder in so starke Schwingungen geräth, dass die Besatzung gefährdet wird. Kreuzen der Manntaue und die richtige Bedienung der Schlingersteerte ist hierfür besonders wichtig.

Das richtige Erfassen des Moments zum Heissen und das möglichst schnelle Auflaufen des Bootes hierbei ist für die Sicherheit der Insassen von grösster Bedeutung. Während des Heissens holen sich die Bootsgäste mit den Händen an den Manntauen auf.

Gebrauch von Oel.

Bei stürmischem Wetter ist sowohl sofort beim Ueberbordfallen des Mannes als auch beim Fieren und Heissen des Rettungsbootes der Gebrauch von Oel zu empfehlen.

Einrichtung der Heisstaljen.

5. Die unteren Blöcke der Heisstaljen der Rettungsboote sind niemals mit Haken, sondern stets mit Kauschen oder Augen versehen. Wären Haken vorhanden, so würden, insbesondere bei arbeitendem Schiff, sowohl die Bootsgäste als auch das Boot selbst beim Ab- oder Anlegen durch die Bootstaljen verletzt bezw. beschädigt werden können.

6. In der Absicht, die Fährlichkeiten, welche bei einem Rettungsboot mit der Verwendung der gewöhnlichen Heissstroppen und Heisstaljen in bewegtem Wasser verbunden sein können, zu vermeiden, hat sich schon seit Jahren das Bestreben gezeigt, Vorrichtungen zu konstruiren, welche einmal ein gleichzeitiges sicheres Aushaken der Taljen in dem Moment, in welchem das Boot ins Wasser kommt, ermöglichen, andererseits ein unbeabsichtigtes Aushaken der eingehakten Taljen verhindern sollen. Alle diese Konstruktionen litten indessen bisher mehr oder weniger an dem Nachtheil, dass sie im Bedarfsfalle nicht immer mit Sicherheit funktionirten. Infolgedessen ist in der Kaiserlichen Marine keine dieser Einrichtungen zur endgültigen Einführung gelangt.

§. 9.

Allgemeine Bemerkungen über Aus- und Einsetzen von Decksbooten.

1. Die zu diesem Zweck an Bord vorhandenen Einrichtungen sind im Theil I, Kapitel XI beschrieben worden. Zur Bedienung dieser Einrichtungen muss eine den jeweiligen Verhältnissen Rechnung tragende

Rolle. Rolle, welche die Vertheilung der benöthigten Mannschaften genau regelt, vorhanden sein. Die zur Leitung des Manövers nöthigen Kommandos sind, soweit irgend möglich, durch Zeichen (Winke) oder auch durch Pfiffe zu geben. Die Vorsichtsmaassregeln sind im Allgemeinen die gleichen wie beim Fieren und Heissen von Seitenbooten. Im Besonderen gilt noch Folgendes:

Vorbereitungen zum Aussetzen. 2. Soll ein Decksboot ausgesetzt werden, so begeben sich der Bootssteurer und die vorderste und achterste Ducht (nach Bedarf auch noch mehr Leute) der Bootsbesatzung in dasselbe hinein, um die Heissstroppen klar zu machen und die Takel einzuhaken. Nachdem sich der Bootssteurer persönlich von der sachgemässen Ausführung dieser Arbeit überzeugt hat, meldet er das Boot klar. Dass sich der Bootssteurer persönlich von dem richtigen Haken der Heissstroppen und Bootstakel überzeugt, ist deshalb durchaus erforderlich, weil sonst zu leicht Unglücksfälle vorkommen können.

Anheissen. 3. Das Anheissen des Bootes muss stets langsam erfolgen, damit die Heissstroppen nicht ruckweise steifkommen und die Verbände des Bootes nicht überanstrengt werden. Dieser Umstand ist besonders zu beachten beim Vorhandensein von Bootsheissmaschinen. Für eine sachgemässe und sorgfältige Befehlsübermittelung nach der Bootsheissmaschine sowie für eine durchaus sichere Bedienung derselben ist natürlich Sorge zu tragen.

Fieren. Während des Anheissens und des Fierens müssen die Boote, soweit nöthig, durch Vor- und Achterenden stetig gehalten werden. Ferner ist streng darauf zu halten, dass sich keine Leute unter dem Boote befinden. Ist das Boot dicht über Wasser, so muss langsam gefiert werden, um ein zu heftiges Aufschlagen des Bootes auf das Wasser, was leicht eine Lockerung der Verbände zur Folge haben kann, zu vermeiden.

4. Auf das Freihalten des Bootes von der Bordwand ist sorgfältig zu achten. Man sollte es sich zur Regel machen, in jedes schwere Boot, bevor es zu Wasser kommt, eine Vorleine zu geben. Unentbehrlich ist dies bei Wind, Seegang und Strom. Freihalten von der Bordwand.

5. Beim Einsetzen eines schweren Bootes sind ähnliche Vorsichtsmaassregeln zu beobachten. Von besonderer Wichtigkeit ist es, die Heissstroppen vor dem Anheissen hoch zu halten, so dass sie nicht aushaken können. Stösst dies auf Schwierigkeiten, so müssen sie gemaust werden. Einsetzen von Booten.

§. 10.

Sicherung zu Wasser befindlicher Boote.

1. Zu Wasser befindliche Boote, die nicht gebraucht werden, werden mit ihren Fangleinen an den Standern und Leitern der Backspieren befestigt und zwar im Allgemeinen so, dass die schwereren Boote innen und die leichteren aussen liegen. Die Ruderpinnen sind herausgenommen, die Runzeln geschlossen und alle Wielings ausgeworfen. Liegen mehrere Boote nebeneinander, so empfiehlt es sich, um ein Gegeneinanderstossen der Boote zu vermeiden, für je zwei derselben einen Posten abzutheilen. Lage und Vertheilung.

2. Kommt Seegang auf, so empfiehlt es sich, alle Boote bis auf die zur Aufrechterhaltung des Verkehrs nöthigen einzusetzen oder zu heissen. Die zu Wasser bleibenden Boote befestigt man mit möglichst langer Fangleine. Ausserdem legt man behufs Entlastung der Backspieren jedes derselben noch vor eine von der Back aus fahrende Trosse, welche, damit das Boot besser frei von der Schiffsseite bleibt, durch einen an der Backspier befestigten Leitblock geschoren wird. Des Weiteren kann man, um (beim Gieren oder Schwojen des Schiffes) auch das Heck der Boote besser vom Schiff freihalten zu können, jedem Boot noch eine Achterleine geben, die von seinem Heck durch einen an der Nock der Grossraa bezw. eines Bootsdavits angelaschten Leitblock fährt und an Deck belegt wird. Auf getakelten Schiffen benutzt man zu diesem Zweck die im Grossmars befindlichen Jollentaue. Auch diese Achterleinen müssen so viel Lose haben, dass die Boote nicht in dieselben einrucken können. Dass sich in jedem Boot ein Posten befinden muss, bedarf keiner besonderen Erwähnung. Soll ein auf diese Weise gesichertes Boot gebraucht werden, so wird es vermittelst der Vorleine unter gleichzeitigem Fieren der Achterleine so weit aufgeholt, dass die Bootsgäste hineingelangen können. Sicherung bei Seegang.

Läuft die See so hoch, dass es gerathen erscheint, die Backspieren beizuklappen, oder erscheint die Lage der Boote an der Backspier nicht sicher genug, so verhole man die Boote durch Fieren der Vorleinen nach dem Heck und befestige sie dort hintereinander. Das Loswerfen der Vorleinen darf nicht eher erfolgen, als bis die Heckleinen wahrgenommen und belegt sind. Der Verkehr mit den Booten erfolgt vermittelst der Heckleitern.

Wird es, falls Strom und Seegang aus verschiedenen Richtungen kommen, nöthig, ein an der Backspier liegendes Boot nach dem Kentern

des Stroms auf die andere Seite zu legen, so fiere man es mit seiner Vorleine bis hinter das Heck und hole es mit einer auf der anderen Seite nach achtern gemannten Leine wieder auf.

Heissen der Boote vor Eintritt der Nacht.

3. Vor Eintritt der Nacht heisse man alle Boote, die nicht mehr gebraucht werden, auf. Die zu Wasser bleibenden schweren Boote sichere man in der unter 2 beschriebenen Weise.

Leichte Boote, die abends noch fahren müssen, heisse man nach der letzten Fahrt mit der Nachtwache und den Bootsgästen aus dem Wasser.

Die Befolgung dieser Vorsichtsmaassregeln ist namentlich in Häfen, wo man nicht vollkommen geschützt liegt, dringend zu empfehlen.

§. 11.

Klarmachen eines zu Wasser befindlichen Bootes.

Die Bootsbesatzung mit Ausnahme der zur Besorgung von Bootsflagge und Bootskissen abgetheilten Leute begiebt sich über die Backspier oder die Heckleiter ins Boot. Ein Verholen des Bootes ans Fallreep zu gestatten, ist im Allgemeinen (d. h. unter normalen Wind- und Wetterverhältnissen) nicht rathsam, weil es schlecht aussieht und ausserdem die Farbe aussenbords durch die Bootshaken beschädigt wird. Man lasse daher, wenn nicht besondere Umstände vorliegen, die Boote ans Fallreep rudern. Der Bootsmannsmaat der Wache sorgt für das Klarhalten der Fangleine.

Sobald das Boot vollständig bemannt und klar am Fallreep bereit liegt, meldet der Bootssteurer dasselbe dem wachthabenden Offizier klar und nach erhaltenem Befehl beim Ersten und wachthabenden Offizier von Bord. Letzterem ist dabei der vom Ersten Offizier ertheilte Befehl zu melden.

Als allgemeine Regel gilt, dass vom Klarpfeifen eines im Wasser liegenden oder in den Davits hängenden Seitenbootes bis zur Klarmeldung desselben nicht mehr als 5 Minuten vergehen dürfen. Soll das Boot auftakeln, so darf zum Klarmachen unter normalen Verhältnissen nicht mehr als eine Viertelstunde erforderlich sein.

§. 12.

Tauen von Booten.

Tauen längsseit.

1. Soll ein Boot längsseit getaut werden, so nehme man es auf die Leeseite und lege es mit genügender Lose vor eine von der Back aus gemannte Trosse (Bootsankertau). Im Boot muss die Trosse so befestigt werden, dass einmal dieselbe stets klar zum Schlippen ist, andererseits der Längsverband des Bootes möglichst geschont wird. Diese Zwecke können in der verschiedensten Weise erreicht werden. Entweder schere man die Leine durch den Ring für die Fangleine und belege sie klar zum Loswerfen an der vordersten festen Ducht, oder man belege sie mit zwei oder drei Schlägen am Vorsteven und lege ihre Bucht unter eine unter die beiden vordersten Duchten gesteckte Fussleiste bezw. in die

vorderste Ruderpforte der dem Schiff zugewendeten Seite, oder man törne sie um den Steven, schlage in den Tamp ein Auge und stecke durch dieses wieder eine unter den beiden vordersten Duchten sitzende Fussleiste u. s. w. Der Bootssteurer hat das Boot mit Hülfe des Ruders stets genügend vom Schiff freizuhalten. Dies wird erleichtert, wenn man die Bucht der Schleppleine in die vorderste Ruderpforte der inneren Seite eingelegt hat.

Wird man voraussichtlich in die Lage kommen, mit der Maschine manövriren zu müssen, so muss das Boot, um nicht durch den bei rückwärts gehender Maschine nach vorn laufenden Schraubenstrom herumgeworfen zu werden, auch noch mit einer Achterleine versehen werden.

Tauen hinter dem Heck.

Bei grosser Fahrt oder bei Seegang legt man ein zu schleppendes Boot am besten vor eine 70 bis 100 m lange Leine hinter das Heck. Muss das Boot näher am Schiff gehalten werden, so gebe man ihm zwei Leinen und zwar eine von jeder Seite des Hecks. Die Bootsbesatzung lasse man bis auf zwei mit der Beaufsichtigung der Leinen betraute Personen hinten im Boot Platz nehmen. Dasselbe wird dann nicht nur besser steuern, sondern auch nicht so leicht Wasser übernehmen.

Tauen von mehreren Booten hintereinander.

2. Sollen mehrere Boote hintereinander geschleppt werden, so nehme man stets die schwersten Boote nach vorn. Die Befestigung der hinteren Boote aneinander und am vordersten Boot erfolgt entweder vermittelst der Fangleinen oder besser vermittelst der Ankertaue. Benutzt man die Fangleinen, so empfiehlt es sich, behufs Schonung des Längsverbandes dieselben noch durch je eine Fussleiste in der oben erwähnten Weise mit den vordersten Duchten in Verbindung zu bringen. Gebraucht man die Ankertaue, so törne man dieselben um den Vorsteven oder schere sie durch den Ring der Fangleine und stecke sie dann an der vorderen Segelducht fest. In den schleppenden Booten werden die Fangleinen oder Ankertaue entweder an der achteren Segelducht belegt oder vermittelst Augen und Fussleisten mit den beiden achtersten Duchten in Verbindung gebracht. Dadurch wird nicht nur die Steuerfähigkeit der schleppenden Boote besser gewahrt, sondern auch wieder der Längsverband geschont. Bei Kursänderungen beginnen die hinteren Boote mit der Drehung an derselben Stelle, an welcher das vorderste Boot die Kursänderung ausgeführt hat.

Fehlt es zur Befestigung der Schleppleine in der vorbeschriebenen Weise an Raum, wie es z. B. in armirten Booten der Fall ist, so werden die Schleppleinen nur an den in dem Steven befindlichen Ring- oder Augbolzen oder auf irgend eine andere den Umständen entsprechende Weise festgemacht.

Will man mehrere Boote hintereinander schleppen, jedem derselben aber die Möglichkeit lassen, selbständig aus der Linie auszuscheren, so gebe man dem letzten Boot den Tamp der Schlepptrosse und lasse die übrigen Boote vermittelst kurzer Vor- und Achterleinen an derselben festmachen. Das Ausscheren wird dann einfach durch Loswerfen der Enden und entsprechende Ruderlage bewirkt.

Schleppen eines Schiffes oder schweren Gegenstandes mit Booten.

3. Soll ein Schiff oder ein anderer schwerer Gegenstand mit Booten geschleppt werden, so versehe man letztere, um ihr Moment zu erhöhen, mit Ballast. Handelt es sich um das Schleppen von Spieren, so nehme man die dünnen Enden derselben nach vorn.

Dampfbeiboot.

4. Soll ein Dampfbeiboot zum Schleppen Verwendung finden, so achte man besonders auf das Klarbleiben der Schleppleine von der Schraube. Die Befestigung der Schleppleine (Fangleine) erfolgt an den im Boot vorhandenen Pollern.

§. 13.

Ausfahren von Trossen.

Das hierbei einzuschlagende Verfahren richtet sich nach der Lage des Befestigungsortes der Trosse zu Wind und Strom, nach der Entfernung, auf welche die Trosse ausgefahren werden soll, und nach den zum Ausfahren zur Verfügung stehenden Hülfsmitteln.

Ausfahren nach luvward.

1. Soll eine Trosse bei frischem Wind oder bei Strom nach luvward oder stromaufwärts mit einem Ruderboot auf eine grössere Entfernung ausgebracht werden, so schiesse man sie achtern in möglichst grossen Buchten ins Boot, befestige sie am Bestimmungsort und stecke sie dann bei der Rückkehr an Bord allmählich aus. Auf diese Weise wird das Boot sowohl den Hinweg als auch den Rückweg unter möglichst günstigen Verhältnissen zurücklegen. Selbstverständlich muss man sicher sein, dass die Entfernung zwischen Schiff und Befestigungsort der Trosse kleiner ist als die Länge der Trosse.

Ausfahren nach Lee.

2. Handelt es sich um das Ausfahren einer Trosse nach Lee oder stromabwärts oder soll eine Trosse nur auf eine geringe Entfernung ausgefahren werden, so lege man den von Bord kommenden Tamp sowie einige Buchten der Trosse in den Bug und schiesse dann noch einen je nach den Umständen zu bemessenden Theil derselben im Heck des Bootes auf. Beim Ausrudern der Trosse wird zunächst von Bord aus Lose gesteckt und erst wenn das durchs Wasser oder über den Grund Holen der Trosse dem Boot zu schwer wird, steckt man die im Boot mitgenommene Lose aus. Von dieser muss aber stets so viel im Boot zurückbehalten werden, als zur Hantirung des Tamps an Land nöthig ist.

Dieses Verfahren kann auch in dem unter 1. behandelten Fall Anwendung finden, falls zum Bugsiren des Ruderboots ein genügend starker Schlepper zur Verfügung steht.

Ausfahren quer zum Strom oder quer zur See.

3. Muss eine Trosse quer zum Strom oder zur See auf eine grössere Entfernung mit einem Ruderboot ausgebracht werden, so nehme man wieder die ganze Trosse ins Boot und stecke auf den oben im Heck liegenden Tamp eine dünne Leine, welche beim Rudern des Bootes nach seinem Bestimmungsort von Bord oder vom Boot aus gesteckt wird. Ist der im Bug des Bootes liegende untere Tamp der Trosse befestigt, so wird letztere vermittelst der dünneren Leine an Bord geholt.

Würde man anders verfahren, so würde infolge des Einflusses des Windes oder Stroms eine grosse Bucht entstehen, welche das Ausfahren der Trosse sehr erschweren oder unmöglich machen würde.

Steht ein genügend starkes Schleppboot zur Verfügung, so ist natürlich nichts im Wege, auch in diesem Fall in der unter 2 beschriebenen Weise zu verfahren.

Ausfahren mit einem Dampfboot.

4. Soll das Ausfahren einer Trosse mit einem Dampfboot stattfinden, so legt man so viel Lose, als zum Hantiren an Land nöthig ist, in das Heck des Bootes, zeist die Bucht der Trosse am Heck bei und lässt das Boot absetzen. Ist es zweifelhaft, ob die Kraft des Bootes zum Hinholen der Trosse bis zum Befestigungsort ausreicht, so muss auch hier das unter 2 beschriebene Verfahren Anwendung finden.

5. Allgemein gültig sind folgende Regeln:

Allgemeine Regeln.

a) Der auszubringende Tamp einer Trosse ist, um seine Befestigung am Bestimmungsort zu vereinfachen, schon an Bord mit einem Palstek zu versehen.

b) Damit das ausfahrende Boot jederzeit voll manövrirfähig bleibt, theile man für das Einholen und das Befestigen der Trosse am Bestimmungsort besondere Leute (3 bis 4 Mann) ab. Diese Leute müssen, um auch unter schwierigen Umständen (hohes Ufer) ein schnelles an Land Bringen der Trosse zu ermöglichen, mit einer Wurfleine, die nöthigenfalls auf den an Land zu holenden Tamp der Trosse aufgesteckt wird, versehen sein.

c) Der Bootssteurer muss durch Mitnahme von Matten oder Handspaken dafür sorgen, dass sein Boot durch die auslaufenden Trossen nicht beschädigt wird.

6. Die beim an die Boje Gehen, Festmachen u. s. w. zu beachtenden besonderen Maassnahmen werden bei Besprechung dieser Manöver Erwähnung finden.

§. 14.

Holen von Wasser, Sand, Proviant, Material und Geld.

Wasser holen.

a) Wasser holen. Man verwendet hierzu in der Regel eine der Barkassen, welche den Verhältnissen, unter denen das Wasser übergenommen werden muss, entsprechend auszurüsten ist.

Muss das Wasser von einem etwas entfernt vom Strand liegenden Ort aus ins Boot gepumpt werden, so verfährt man, wie folgt: Man holt auf dem Boden des Bootes den Wassersack aus, nachdem man das hierzu im Wege befindliche Bootsgeschirr (Wasserfässer, Fussleisten, eventuell Masten und Segel) aus dem Boot entfernt hat.

Der Wassersack ist ein von der vordersten bis zur achtersten Ducht reichender Sack von starkem Segeltuch, dessen Form dem Raum zwischen den Duchten und dem Boden des Bootes angepasst ist und der oben mit einer Oeffnung zum Hineinfüllen des Wassers versehen ist.

Gleichzeitig lässt man das Druckwerk mit sämmtlichen Schlauchlängen, einige Grätings, sowie nöthigenfalls Proviant und Wasser für die zum Wasserholen abgetheilte Mannschaft ins Boot mannen.

Zur Erleichterung des Landens wird der Barkasse eine Jolle oder das Dingi beigegeben.

Je nach der Entfernung des Wasserplatzes, den Wetterverhältnissen, bezw. der Anzahl der für den Dienst verfügbaren Mannschaften werden die Boote an Ort und Stelle gerudert oder geschleppt. Da ausser dem Bootssteurer etwa 8 Mann so wie so erforderlich sein werden (4 Mann zum Pumpen, 2 Mann im Boot, 2 Mann zur Beaufsichtigung der Schläuche), bietet das Hinrudern bei ruhigem Wasser und mässiger Entfernung keine Schwierigkeit.

Ist man an Ort und Stelle angekommen, so geht man mit dem schweren Boot möglichst nahe dem Lande zu Anker, schraubt die Schlauchlängen aneinander und ans Druckwerk und schafft dieses mit Hülfe der Jolle an Land. Um die Schläuche auf der Wasseroberfläche zu halten, befestigt man sie auf den mitgenommenen Grätings. Ist das Wasserbecken, aus dem das Wasser gepumpt wird, von geringer Tiefe, so stecke man den Sauger des Druckwerks in eine in dem Becken versenkte Balje. Auf diese Weise verhütet man, dass Schmutz und Sand mit aufgesaugt und übergepumpt wird. Das zuerst in die Barkasse kommende Wasser muss, weil das Druckwerk an Bord im Allgemeinen nur zum Pumpen von Seewasser gebraucht wird, ausserdem die Schläuche im Seewasser feucht geworden sein werden, über Bord geleitet werden. Während das Boot sich füllt, achte man darauf, dass es nicht festkommt.

Auf dem Rückwege wird die Barkasse am besten geschleppt. Da das Boot infolge seiner grossen Belastung sehr viel Moment hat, lasse man beim Längsseitgehen rechtzeitig die Fahrt mässigen. An Bord müssen Vor- und Achterleine klar gehalten werden.

Kann das Wasser aus einer in der Nähe des Strandes befindlichen Wasserleitung entnommen werden, so ist die Mitnahme des Druckwerkes nicht erforderlich.

Es ist stets rathsam, sich vor Beginn der Arbeit über die vorliegenden Verhältnisse genau zu unterrichten, damit die Ausrüstung der Boote dementsprechend angeordnet werden kann und damit eine Gefährdung der Boote und der Mannschaft, wie sie z. B. bei vorhandener Brandung eintreten würde, vermieden wird.

Da bei vollständig gefülltem Wassersack nur noch ein geringer Freibord übrig bleibt, muss zum Wasserholen stets ruhiges Wetter gewählt werden.

Das Hineinlassen des Wassers direkt ins Boot (ohne Benutzung des Wassersacks) kann nicht empfohlen werden, weil zu leicht eine Verunreinigung des Wassers eintritt, ausserdem schon leichte Schlingerbewegungen die Sicherheit des gefüllten Bootes gefährden können.

Sand holen.

b) Sand holen. Das betreffende Boot ist mit Presennings, Pützen und Schaufeln zu versehen. Die Presennings werden auf dem Boden des Bootes ausgebreitet und sollen später beim Ausladen ein möglichst vollkommenes Entfernen des Sandes ermöglichen. Beim Einfüllen des Sandes ist darauf zu achten, dass die Hauptlast in die Mitte des Bootes kommt und dass dieses, besonders wenn das Wasser bewegt ist, nicht zu tief geladen wird. Dasselbe würde sonst durch überkommende Spritzer leicht zum Sinken gebracht werden können.

Ist eine Landungsbrücke, an der Boote anlegen könnten, nicht vorhanden, so geht das Boot in möglichster Nähe des Strandes (es muss natürlich eine Stelle gewählt werden, wo keine Brandung steht) vor Anker. Das Hineinmannen des Sandes geschieht, indem die Leute bis ans Boot durchs Wasser waten. Man wählt in diesem Falle in der Regel eine Jolle, während beim Vorhandensein einer Landungsbrücke ebenso gut ein grösseres Boot benutzt werden kann.

Holen von Proviant oder Material.

c) Beim Holen von Proviant oder Material sorge man zur Schonung des Bootes und um die Ladung eventuell gegen Spritzer und Regen schützen zu können, für die Mitnahme von Matten und Presennings. Beim Beladen des Bootes achte man auf zweckmässige und feste Stauung sowie auf eine richtige Vertheilung der Gewichte (die schwersten Lasten in der Mitte direkt auf dem Boden des Bootes). Die Enden des Bootes halte man möglichst frei und staue dafür die Ladung in der Mitte lieber etwas höher. Um etwa übergenommenes Wasser leicht ausschöpfen zu können, mache man das Boot etwas achterlastig. Eine Ueberladung des Bootes ist sorgfältig zu vermeiden.

Geld holen.

d) Geld holen. Soll Geld geholt werden, so muss ein starker Sack, an welchem eine mit einer Rettungsboje versehene Lothleine der grössten zu passirenden Wassertiefe entsprechend angesteckt ist, mitgenommen werden, damit bei etwaigem Kentern des Bootes oder beim Ueberbordfallen des in den Sack gesteckten Geldes die Wiedererlangung desselben gesichert ist.

§. 15.

Noch einige Bemerkungen über den Strom.

1. Da der Strom in der Mitte, d. h. an der tiefsten Stelle seines Bettes, in der Regel die grösste Geschwindigkeit hat, halte man sich stromabwärts rudernd möglichst in der Mitte desselben, drehe jedoch, um den Bestimmungsort nicht zu verfehlen und später möglicherweise wieder aufrudern zu müssen, rechtzeitig bei, d. h. denke auch bei Zeiten an das Zurücklegen der etwa abzulaufenden Breite des Stroms.

Soll ein Boot stromaufwärts rudern, so halte es sich möglichst nahe am Ufer, weil hier der Strom in der Regel nur schwach und zuweilen sogar in entgegengesetzter Richtung laufen wird.

Will man mit einem Ruderboot den Strom durchqueren, so rudere man, bevor man anfängt hinüberzuscheren, längs des Ufers etwas auf. Die Grösse des auf diese Weise zurückzulegenden Weges richtet sich einmal nach der Breite und Heftigkeit des Stroms, dann auch nach der Fahrt, die man dem Boote zu geben vermag. Läuft der Strom nur mit geringer Stärke und ist das Boot gut besetzt, so ist ein Aufrudern überhaupt unnöthig. Man kann dann sofort hinüberscheren, darf jedoch nicht direkt auf das Ziel zuliegen, sondern muss dem Treiben des Bootes entsprechend mehr oder weniger nach luvward aufhalten.

2. Der Strom kann viele Vortheile und Bequemlichkeiten gewähren, sobald man ihn geschickt zu benutzen versteht. Da eine geschickte Aus-

nutzung desselben jedoch ein gewisses Maass von Ueberlegung und Uebung erfordert, so lasse man es, wenn das Schiff im strömenden Gewässer zu Anker liegt, an einer sachgemässen Unterweisung und Belehrung der Bootssteurer oder Bootskadetten nicht fehlen.

Befindet sich das Schiff in einem fremden Hafen, so kann der Bootssteurer oder Bootskadett seinen Bootsgästen unter Umständen viel Mühe und Arbeit ersparen, wenn er sich bei den einheimischen Bootsleuten nach Strom- und Gezeitenverhältnissen erkundigt und die Manöver ihrer Boote beobachtet.

§. 16.

Allgemeine Winke für den Dienst des Bootssteurers oder Bootskadetten.

Bootssteurer.

A. Bootssteurer.

1. Der Bootssteurer ist in Bezug auf den Bootsdienst der direkte Vorgesetzte seiner Bootsbesatzung, auch wenn er nicht den Dienstgrad des Unteroffiziers besitzt.

Bootssteurer sind in Abwesenheit anderer mit der Führung des Bootes beauftragter Vorgesetzter in Ausübung ihres Dienstes auch gegenüber allen im Boote befindlichen nicht zur Bootsbesatzung gehörenden Mannschaften, soweit dieselben keiner höheren Hauptklasse angehören, stets als Vorgesetzte zu betrachten.

Er muss sich darüber klar sein, dass ein wichtiger Theil der Ausrüstung des Schiffes seiner besonderen Aufsicht und Fürsorge unterstellt ist und dass er infolgedessen durch gewissenhafte und umsichtige Ausfüllung seines Postens nicht unwesentlich zur Förderung des ganzen Dienstbetriebes an Bord beitragen kann. Er muss stets daran denken, dass ausserhalb des Schiffes stehende Personen nach der Ordnung und Reinlichkeit im Boot sowie nach dem Aussehen und Benehmen der Bootsbesatzung unwillkürlich einen Rückschluss auf Geist, Disziplin und Leistungsfähigkeit der Schiffsbesatzung überhaupt machen. Sein ganzes Bestreben muss daher fortgesetzt darauf gerichtet sein, das ihm unterstellte Boot in allen seinen Theilen stets möglichst sauber und ordentlich zu erhalten und seine Bootsbesatzung in allen den Bootsdienst betreffenden Arbeiten und Manövern auf einen möglichst hohen Grad der Leistungsfähigkeit zu bringen. Gleichzeitig muss er sich bemühen, auch bei seiner Bootsbesatzung bei jeder sich bietenden Gelegenheit das Verständniss für die ihr im Schiffsdienst und im Schiffsleben zufallende besondere Stellung zu wecken und zu fördern.

Um diesen Pflichten voll gerecht werden zu können, muss der Bootssteurer in erster Linie selbst den Bootsdienst durchaus beherrschen. Dann muss er mit festem militärischen Auftreten das nöthige Wohlwollen und die nöthige Fürsorge für seine Bootsbesatzung verbinden und schliesslich muss er durch sein eigenes Verhalten seinen Untergebenen ein Beispiel in Bezug auf pünktliche und gewissenhafte Pflichterfüllung geben.

Zustand des Bootes.

2. Der Bootssteurer muss sich beim Antritt seines Kommandos über den Zustand des Bootes und der zugehörigen Bootsinventarien genau

unterrichten und etwaige Schäden am Boot oder am Inventar sowie das Fehlen von Ausrüstungsgegenständen zur Meldung bringen. Nach Uebernahme des Bootes ist er für den Bootskörper und das gesammte Bootsinventar sowie dessen Vollzähligkeit und gebrauchsfähige Beschaffenheit persönlich verantwortlich. Etwaige Verluste an Bootsinventar hat er umgehend dem ersten Offizier sowie dem Detailoffizier und dem Detaildeckoffizier zu melden, damit behufs Aufnahme des Verlustprotokolls sowie wegen des nöthigen Ersatzes das Erforderliche veranlasst werden kann.

Etwaige Beschädigungen des Bootes selbst sind dem ersten Offizier und dem Zimmermeister zu melden, ersterem unter Angabe der näheren Umstände, unter denen die Beschädigung eingetreten ist.

Am Bootsinventar eintretende Schäden sind baldmöglichst auszubessern. Können solche Arbeiten während der routinemässigen Bootsreinigung nicht ausgeführt werden, so muss der Bootssteurer bei der Arbeitsvertheilung die nöthigen Leute beim ersten Offizier bezw. beim Bootsmann beantragen. Vorbedingung hierzu ist, dass der Bootssteurer über Art und Umfang der in Betracht kommenden Arbeiten stets genau unterrichtet ist. Dies wird am besten durch eine tägliche genaue Besichtigung des Bootes oder einzelner Theile desselben erreicht.

Besondere Aufmerksamkeit hat der Bootssteurer dem richtigen Sitz und der guten Beschaffenheit des Lederbeschlags der Bootsriemen zuzuwenden, denn es macht einen sehr schlechten Eindruck, wenn dieser Beschlag falsch sitzt oder beschädigt ist. Ebenso sieht es sehr schlecht aus, wenn die Wielings nicht gleichmässig hoch sitzen oder sich in schlechter Beschaffenheit befinden. Es ist stets ein Beweis, dass der Bootssteurer es an der nöthigen Umsicht und dem nöthigen Interesse fehlen lässt.

Die öftere Untersuchung der Fangleine ist für die Sicherheit des Bootes von Bedeutung.

Besonders wichtig ist ferner die gute Instandhaltung der Takelage. Bei einem Bootssteurer, der seinen Dienst tadellos versehen will, darf es nicht vorkommen, dass bei unvermuthetem Auftakeln des Bootes irgend ein kleiner Takelagetheil fehlt oder von mangelhafter Beschaffenheit ist. Das stehende Gut der Masten muss stets sauber beizufangen sein, die Segel müssen tadellos untergeschlagen und fest aufgetucht sein. Von Zeit zu Zeit sind die Segel zu lüften.

Wegen etwaiger im Boot anzubringenden Verschönerungen oder Verzierungen hole der Bootssteurer den Befehl des ersten Offiziers ein. Geschmackvolle Verzierungen in mässigem Umfang werden wohl stets gern zugestanden werden. Die Hauptsache ist aber, dass der Bootssteurer derartige Verzierungen auch stets in gutem sauberen Zustande erhält.

Die Bootsreinigung findet für die leichten Boote in der Regel während des täglichen Deckwaschens durch feste Bootsreiniger, für die schweren Boote während der Vorbereitung zu Reinschiff oder während des Reinschiffs durch abgetheilte Leute der Bootsbesatzung statt. Schwere Boote, die ständig im Gebrauch sind, sollen jedoch täglich während des Deckwaschens aufgeklart werden. Der Bootssteurer muss die nöthigen Leute hierzu nöthigenfalls beim ersten Offizier beantragen.

Zu einer grösseren Reinigung müssen in Davits hängende Seitenboote im Hafen dicht über Wasser gefiert werden, damit das Schiff aussenbords nicht beschmutzt und anlegende Boote dadurch nicht verunreinigt werden.

Die oben genannten Besichtigungen der Boote sind besonders wichtig, wenn letztere des Abends mit abgetheilten Leuten zum Abholen der Beurlaubten oder dergl. gefahren sind.

Befestigung des Bootes.

3. Für die sichere Befestigung des Bootes an der Backspier u. s. w. ist der Bootssteurer persönlich verantwortlich. Er darf daher niemals das Boot verlassen, ohne sich von der sachgemässen Ausführung dieser Arbeit überzeugt zu haben.

Von Zeit zu Zeit, z. B. gelegentlich seines Aufenthaltes an Deck, prüfe der Bootssteurer die Lage des Bootes. Ist für die Sicherung desselben ein Posten nöthig, so kontrolirt er dessen rechtzeitige Ablösung und sorgt für gleichmässige Vertheilung des Postendienstes auf die Bootsgasten.

Seefestzurren u. s. w.

Er ist ebenfalls verantwortlich für das gute Seefestzurren seines Bootes sowie (bei Seitenbooten) für das gute Arbeiten der an den Brooken befindlichen Schlippvorrichtungen.

Bei Regenwetter muss sich bei geheisstem Boot der Bootssteurer davon überzeugen, dass der (stets an einem Bändsel zu befestigende) Pfropfen aus dem Boot herausgenommen ist, damit sich in letzterem kein Wasser ansammelt, dessen Gewicht die Bootstaljen und Heissstroppen unter Umständen gefährden könnte.

Das Beziehen der Boote mit Rauchbezügen geschieht auf besonderen Befehl. Rettungsboote dürfen dadurch nicht an ihrer jederzeitigen Bereitschaft gehindert werden.

Die Ausrüstung der Rettungsboote in See erfolgt nach den im §. 8 gegebenen Anweisungen bezw. nach den in dieser Beziehung vom ersten Offizier besonders erlassenen Befehlen. Der Bootssteurer muss diese Befehle mit peinlichster Gewissenhaftigkeit befolgen und jede Gelegenheit benutzen, um die Bootsbesatzung und die Bootsfierer mit dem besonderen Dienst der Rettungsbootsmannschaften vertraut zu machen. Die Bootsfierer müssen dem Bootssteurer eines Rettungsbootes stets genau bekannt sein.

Schonung der Bootsflagge.

4. Auf Schonung der Bootsflagge muss der Bootssteurer sein besonderes Augenmerk richten. Für gewöhnlich wird sie an einem bestimmten Platz an Bord aufbewahrt. Ist die Bootsflagge nass geworden, so ist sie vor dem Verstauen sorgfältig zu trocknen.

Bootssteurer eines Dampfbootes.

5. Der Bootssteurer eines Dampfbootes ist dafür verantwortlich, dass in seinem Boot während der Fahrt stets eine Rettungsboje zum sofortigen Gebrauch bereit ist. Er muss sich ferner über das beim Ueberbordfallen eines Mannes auszuführende Manöver vollkommen klar sein. Im Allgemeinen wird dies darin zu bestehen haben, dass mit Hartruder ein Kreis beschrieben und dann das Boot in unmittelbarer Nähe des über Bord Gefallenen zum Stillstand gebracht wird. Der Versuch, das Boot durch Rückwärtsgang der Maschine an den Mann heranzubringen, ist

nicht zu empfehlen, weil dieses Manöver unsicher ist und meistens ausserdem länger dauert.

In Ruder- und Segelbooten wird an Stelle der Boje ein Bootsriemen oder eine Gräting über Bord geworfen.

6. Der Bootssteurer muss dafür sorgen, dass seine Bootsmannschaft stets vollzählig ist und sich in vorschriftsmässigem Anzuge befindet. Auf Gleichmässigkeit und guten militärischen Sitz des letzteren hat er sein besonderes Augenmerk zu richten. Beim Bootssegeln und bei stürmischem Wetter hat er darauf zu halten, dass die Sturmbänder der Mützen heruntergemacht werden. Anzug.

Beim Eintritt von Erkrankungen werden zunächst die Bootsreserven vom Bootssteurer eingestellt. Reichen diese nicht mehr aus, so hat er sofort dem ersten Offizier Meldung zu machen, der dann für die nöthige Ersatzgestellung Sorge tragen wird. Erkrankungen.

Ist die Bootsbesatzung in der Bedienung des Bootes noch nicht genügend geübt, so muss der Bootssteurer besondere Ruder- oder Segelübungen beim ersten Offizier beantragen.

Sein besonderes Augenmerk hat er auch auf die Einhaltung der im §. 11 für das Klarmachen eines Seitenbootes gegebenen Zeiten zu richten.

7. Wird durch die Entsendung eines Bootes dessen Besatzung von der Theilnahme an einer Schiffsmahlzeit ausgeschlossen, so hat der Bootssteurer den Schiffskoch hiervon zu benachrichtigen bezw. durch Vermittelung des Bootsmannsmaaten der Wache benachrichtigen zu lassen, damit für die Aufbewahrung des Essens Sorge getragen wird. Lässt sich voraussehen, dass eine Fahrt längere Zeit in Anspruch nehmen wird, so hat er wegen eventueller Mitnahme von Proviant und anderen zweckmässigen Ausrüstungsgegenständen den Befehl des wachthabenden Offiziers zu erbitten. Aufbewahrung des Essens.

Ueberhaupt muss der Bootssteurer bei allen besonderen Vorkommnissen die nöthige Fürsorge für seine Bootsgasten an den Tag legen; beispielsweise muss er dafür sorgen, dass ihnen anderweitig Zeit und Gelegenheit zum Zeugflicken, zur Zeug- und Hängemattenwäsche u. dergl. gegeben wird, wenn durch Entsendung des Bootes während der hierfür angesetzten Zeiten die Bootsbesatzung in dieser Richtung der anderen Mannschaft gegenüber benachtheiligt worden ist. Fürsorge für die Bootsbesatzung.

Bei drohendem Regen oder auf länger dauernden Fahrten muss er stets für die Mitnahme von Oelzeug Sorge tragen. Oelzeug.

8. Einen für sein Boot erhaltenen Auftrag hat der Bootssteurer sachgemäss und umsichtig auszuführen, ohne sich hierbei länger als unbedingt nöthig an Land oder auf anderen Schiffen aufzuhalten.

Das schmucke Aussehen seines Bootes und die schnelle und kräftige Handhabung desselben muss nicht nur ihm, sondern auch jedem Bootsgast Ehrensache sein. So dürfen beim Einnehmen der Wielings nicht einzelne derselben vergessen werden, auch müssen die Runzeln der nicht besetzten Riemen stets geschlossen bezw. deren Gabeln oder Dollen herausgenommen sein.

Benehmen im Boot.

Die Insassen des Bootes haben sich eines ruhigen und anständigen Wesens zu befleissigen; es darf sich Niemand während der Fahrt mit den Bootsgasten in ein Gespräch einlassen. Das Rauchen im Boot ist nur mit Erlaubniss des ältesten Vorgesetzten im Boot gestattet, rudernden Bootsgasten aber stets untersagt. Das Sitzen auf dem Dollbord, das Ueberbordhängenlassen von Armen und Händen ist verboten.

Ehrenbezeugungen.

9. Der Bootssteurer sorge stets für eine rechtzeitige und militärische Ausführung der für den Bootsdienst vorgeschriebenen Ehrenbezeugungen. Die Besatzung eines an der Landungsbrücke wartenden Bootes hat sich beim Erscheinen eines Offiziers auf das vom Bootssteurer gegebene Kommando „Ordnung!“ zu erheben und eine militärische Haltung anzunehmen.

Entsendung auf Kriegsschiffe.

10. Wird ein Boot auf ein anderes Kriegsschiff entsendet, so muss nach dem Aussteigen der betreffenden Personen das Fallreep sofort wieder freigemacht werden, damit der Verkehr nicht gestört wird. Wird bei längerem Warten dem Bootssteurer nicht gestattet, sein Boot aufzuholen und an der Backspier festzumachen, so hat er abzulegen und sich je nach Wind und Wetter in Rufweite des Schiffes derart mit dem Boot aufzuhalten, dass es in kürzester Zeit auf einen Anruf von Bord aus längsseit kommen kann. Läuft Strom, so wird er gut thun, sich in der Höhe des Fallreeps zu halten, um ein längeres Aufrudern gegen den Strom zu vermeiden; bei stillem Wasser hält er sich besser etwas achterlich des Fallreeps auf. Wird ihm gestattet, sein Boot an die Backspier oder Jakobsleiter am Heck zu legen, so darf er nur auf besondere Erlaubniss des wachthabenden Offiziers seine Leute an Bord kommen lassen; ein Posten muss jedoch stets im Boot zurückbleiben. Eine Unterhaltung der Leute eines sich längsseit eines Kriegsschiffes aufhaltenden Bootes mit der Schiffsbesatzung ist völlig unstatthaft.

Aufenthalt an Land.

Beim Aufenthalt an Land muss der Bootssteurer darauf achten, dass durch sein Boot der Verkehr an der Landungsbrücke oder dem Bollwerk nicht gestört wird. Ohne dienstliche Veranlassung darf er keinem der Bootsgasten gestatten, das Boot zu verlassen.

Rückberufungssignale.

11. Der Bootssteurer und jeder Bootsgast muss die Rückberufungssignale seines Bootes kennen. Sobald ein Bootsgast das Rückberufungssignal an Bord wehen sieht, hat er dies dem Bootssteurer, falls dieser es nicht schon selbst bemerkt haben sollte, sofort zu melden. Das Rückberufungssignal bedeutet, dass das Boot sofort an Bord zurückkehren soll.

Bei längerem Warten an Land ist, wenn das Schiff gesehen werden kann, ein Mann besonders abzutheilen, um auf etwaige Signale des Schiffes zu achten.

Entsendung bei Nebel oder Dunkelheit.

12. Wird ein Boot bei Nebel oder Dunkelheit entsandt, so muss der Bootssteurer dafür sorgen, dass ein Bootskompass bezw. eine Laterne mit Licht und Streichhölzern im Boot sind. Auch an Fackelfeuer oder verabredete Erkennungssignale, wozu besonders die Sternsignale geeignet sind, muss, falls die Verhältnisse schwierig liegen, gedacht werden. Vor der Abfahrt orientirt sich der Bootssteurer über die einzuschlagende Richtung.

Letzteres muss auch bei Tage, so lange der Weg zur Landestelle noch nicht bekannt ist, stets erfolgen.

13. Der Führung des Bootes hat der Bootssteurer stets die grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden. In fremden Häfen hat er bei den ersten Fahrten die Tiefen- und Stromverhältnisse stets sorgfältig zu beobachten. Navigirung.

Beim Anlegen muss er, so lange ihm die Wasserverhältnisse bei der Landestelle nicht genügend bekannt sind, besonders vorsichtig verfahren. Befindet sich die Anlegestelle an einem steinernen Bollwerk, so kommt es vor, dass unter Wasser Kanten oder Theile der Steine vorstehen, wodurch bei unvorsichtigem Längsseitscheren Beschädigungen des Bootes eintreten können.

Bemerkt der Bootssteurer während der Fahrt einen auf dem Wasser sich abspielenden Unglücksfall, so hat er unverzüglich zu Hülfe zu eilen und mit allen Kräften zu dem etwa nöthigen Rettungswerk beizutragen. Befindet sich ein Vorgesetzter im Boot, so hat er hierzu dessen Befehle einzuholen. Unglücksfälle.

14. Bei der Rückkehr zum Schiff soll der Bootssteurer die äussere Erscheinung des Schiffes beobachten. Etwa bemerkte Unordnungen oder Ungehörigkeiten sind dem wachthabenden Offizier zu melden. Beobachten des Aussehens des Schiffes.

Bei Schiffen mit Takelage ist besonders auch auf das Steifsein aller Enden und die vierkante Stellung aller Raaen zu achten.

B. Der Bootskadett. Bootskadett.

Der als Bootskadett kommandirte Fähnrich zur See ist Vorgesetzter der gesammten Bootsbesatzung und der sonst etwa noch im Boot befindlichen Personen, soweit sie keiner höheren Hauptklasse angehören. Was im Vorstehenden für den Bootssteurer gesagt ist, gilt in noch höherem Maasse für ihn. In die Reinigung und Instandhaltung des Bootes hat er jedoch nicht direkt einzugreifen, weil sonst die Initiative des Bootssteurers zu leicht gelähmt werden könnte und er ausserdem nicht in der Lage ist, diesen Dienst immer selbst beaufsichtigen und leiten zu können. Dagegen ist er selbstverständlich berechtigt und verpflichtet, den Bootssteurer auf alle bemerkten Mängel hinzuweisen und denselben zur Abstellung anzuhalten. Nöthigenfalls hat er dem wachthabenden Offizier oder dem ersten Offizier Meldung zu machen.

Das Klarmachen seines Bootes hat er vom Fallreep aus zu beaufsichtigen. Es darf unter keinen Umständen vorkommen, dass der Bootskadett beim Klarpfeifen seines Bootes nicht sofort zur Stelle ist.

Auf die Einhaltung der im §. 11 genannten Zeiten hat er besonders zu achten.

§. 17.

Handhabung offener Boote in Brandung und in schwerer See.

(Nach den von der „Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger“ veröffentlichten Vorschriften.)

Bei der Handhabung offener Boote in Brandung und in schwerer See sind hauptsächlich folgende vier Fälle zu unterscheiden:

1. das Auslaufen vom Lande nach See.
2. das Einlaufen aus See nach Land,
3. das Anlegen an einem in Noth befindlichen Schiff,
4. das Abreiten eines Sturmes auf offener See.

In den beiden ersten Fällen sind es die Brandungswellen, d. h. die in kurzen Zwischenräumen gegen das Ufer rollenden, hoch auflaufenden und sich überstürzenden Brechseen, welche den Booten verderblich werden können. Je abschüssiger die Küste ist, um so näher dem Lande zu wird die Brandung auftreten. An ganz steilen Küsten findet deshalb der erste schwere Sturz der Brandung am Strande selbst statt, während an sehr flachen Küsten das Wasser brandet, soweit das Auge reicht, zuweilen noch in einer Entfernung von 4 bis 5 Seemeilen vom Lande. Die äusserste Brandungslinie, die sich auf etwa 3 bis 4 Faden Wasser befindet, ist in diesem Fall die schwerste und deshalb die gefährlichste.

I. Das Auslaufen vom Lande nach See.

Als Hauptregel, welche beim Auslaufen zu beobachten ist, halte man fest, dass man dem Boot Fahrt gebe, damit dasselbe möglichst rasch durch den Kamm der Brandung hindurchschiesst. Dabei ist, besonders an steilen Küsten, darauf zu achten, dass das Boot mit der zurückfliessenden Welle vom Lande fortgetrieben wird.

Der rasche Fortgang des Bootes ist erforderlich, weil dasselbe sonst leicht von der heranlaufenden Brandung erfasst, vor derselben hergetrieben und dann entweder auf das Ende gestellt oder quer geworfen wird. In beiden Fällen ist ein augenblickliches Umschlagen unvermeidlich.

Diese Gefahr ist bei hoher See und stürmischen Gegenwinden besonders gross.

Die Regel, dass dem Boote möglichst viel Fahrt gegeben wird, hat jedoch auch Ausnahmen, in welchen den Umständen in anderer Weise Rechnung getragen werden muss. So ist es z. B. möglich, dass der Wind ablandig und somit dem Lauf der Brandung entgegengesetzt ist. In diesem Fall könnte das Boot bei äusserster Kraftanstrengung der Besatzung so viel Fahrt bekommen, dass es, nachdem es den Rücken der Brandung erstiegen, zu plötzlich und schwer niederstampft. Um dies zu vermeiden, ist der Fortgang eventuell etwas zu hemmen.

Manchmal kann die Brandung auch dadurch unschädlich gemacht werden, dass man die See sich jedesmal vor dem Boote brechen lässt. Für kleine Boote ist dies oft die einzige Möglichkeit der Rettung. Dieses Manöver setzt aber bei der Bemannung ein vorsichtiges Arbeiten, kalte Ueberlegung und einen geübten Blick voraus. Aber selbst dann ist es da oft unmöglich, wo der Strand sehr flach ist und die Brandung sich weit in die See hinaus erstreckt.

Aus dem Gesagten lassen sich nachstehende zuverlässige Anweisungen folgern:

Allgemeine Anweisungen.

1. Wenn man genügende Gewalt über das Boot hat und sich die nöthige Geschicklichkeit zutraut, so vermeide man die Brandung, d. h.

man treffe mit der Grundsee nicht da zusammen, wo sie sich bricht oder überstürzt.

2. Bei heftigem Gegenwinde und schwerer Brandung gebe man bei Annäherung jeder gebrochenen Welle, welche man nicht vermeiden kann, dem Boote möglichst viel Fahrt.

3. Läuft das Boot mehr Fahrt, als nothwendig ist, um sein Zurücktreiben durch die Brandung zu verhindern, so hemme man bei Annäherung der Brandung die Fahrt etwas, um dem Boot das Ersteigen der Welle zu erleichtern.

Schliesslich ist als allgemeine Vorsichtsmaassregel noch zu empfehlen, niemals eine Landung zu versuchen, ohne alle Vorsichtsmaassregeln für den Fall des Kenterns getroffen zu haben.

II. Das Einlaufen aus See nach Land.

Die Hauptgefahr, welche einem Boote droht, wenn es vor der Brandung dem Lande zu läuft, ist die, dass es beidreht.

Da nämlich das vor der Brandung herlaufende Boot derselben nur den Widerstand seiner eigenen Schwere entgegensetzt, so muss jede das Boot überholende Welle zunächst dessen Heck emporwerfen und den Bug niederdrücken.

Besitzt das Boot in diesem Falle eine genügende, von seiner Schwere abhängende Trägheit, so dass die Brandung unter seinem Kiel fortrollen kann, so wird es nacheinander eine fallende, horizontale und steigende Lage durchmachen, indem der Kamm der Brandung erst das Heck, dann die Mitte und endlich den Bug passirt.

Ist jedoch das Boot zu beweglich und hat also nicht die genügende Trägheit, so verbleibt es oft in der ersten der erwähnten Lagen. Das Heck wird dann hoch emporgeworfen und der Bug tief in die Höhlung der See am Fuss der Brandung hineingepresst, wo das Wasser, da es hier keine oder nur wenig eigene Fahrt hat, Widerstand leistet, während der Kamm der See mit seiner ungleich schnelleren Bewegung das Hintertheil vorwärts treibt.

Ist dann der Bug niedrig, so wird er leicht unter Wasser gepresst, und das Boot schlägt um End über End.

Ist dagegen der Bug hoch oder mit Luftkasten versehen, wie dies bei vielen Rettungsbooten der Fall, so wird ein Untertauchen unmöglich.

Es ereignet sich dann aber sehr oft, dass der Wasserwiderstand, indem er auf die eine Bugseite etwas stärker wirkt als auf die andere, den Bug des Bootes etwas zur Seite dreht, während die Brandungswelle sich gleichzeitig mit voller Gewalt auf die entgegengesetzte Seite des Hintertheils wirft. In diesen Fällen dreht das Boot augenblicklich bei und wird auf die Seite gelegt oder gänzlich übergerollt. In dieser Weise verunglücken die meisten Boote in der Brandung, besonders an flachen Küsten, und viele Seeleute verlieren dabei ihr Leben, wenn sie nach dem Verlust ihres Schiffes in ihren Booten zu landen gezwungen sind.

Aus dem Gesagten ergiebt sich ohne Weiteres, dass das Einlaufen weit gefährlicher ist als das Auslaufen, und dass es sich deshalb empfiehlt,

das Verfahren beim Einlaufen dem beim Auslaufen möglichst anzunähern, wenigstens so weit, dass man die Fahrt des Bootes nach dem Lande in dem Augenblicke hemmt, wo das Boot von der Brandung überholt wird. Die See kann dann das Boot passiren, ohne dasselbe mit fortzureissen.

Um diesen Zweck zu erreichen, kann man verschiedene Wege einschlagen:

a) Erstens nämlich kann man, bevor man in den Bereich der Brandung kommt, den Bug des Bootes der See zu wenden und dann nach Land zu mit den Riemen streichen. Beim Heranrollen einer Brandungswelle rudere man jedesmal einige Schläge voran, um ihr zu begegnen. Sobald die Welle passirt ist, fange man wieder an zu streichen. Für kleinere Boote ist dieses Verfahren, besonders bei wirklich schwerer Brandung, im Allgemeinen das sicherste, weil man dieselben so am besten in der Gewalt behält.

b) Zieht man vor, beim Einlaufen das Hintertheil der Brandung zuzukehren, so kann man beim Herannahen einer schweren See mit allen Riemen streichen und wieder anrudern, sobald dieselbe das Boot passirt hat. Man setzt auch wohl, wie das zuweilen bei Rettungsbooten geschieht, die hintersten Ruderer mit dem Gesicht nach vorn und lässt sie dann jedesmal, wenn die See herankommt, zurückrudern.

c) Das dritte Verfahren besteht darin, dass man, indem man den Bug des Bootes dem Lande zugekehrt lässt, ein Stück Ballasteisen, einen grossen Stein, einen grossen Korb oder einen Leinwandsack, Schlepper oder Lenzsack genannt, hinten nachbugsirt. Hierdurch wird das Heck des Bootes zurück und gleichzeitig recht vor der See gehalten und so das Beidrehen des Bootes verhindert.

Schlepper oder Lenzsack.

Schlepper sind bei vielen Küstenbewohnern im allgemeinen Gebrauch. Es sind kegelförmige Säcke von der Gestalt eines Zuckerhutes, deren Länge etwa $1^1/_2$ und deren Weite an der Mündung etwa $^2/_3$ Meter beträgt. Sie werden mit der Oeffnung nach vorn an einem starken Tau geschleppt, während eine kleinere Leine an dem spitzen Ende befestigt ist. Dadurch, dass der Sack sich mit Wasser füllt, leistet er einen beträchtlichen Widerstand und hält so dass Hintertheil des Bootes zurück. Wirft man dann das stärkere Tau an der Mündung los und holt die dünne Leine ein, so wird der Sack umgekehrt, klappt zusammen und kann mit leichter Mühe ins Boot geholt werden.

Diese Schlepper werden hauptsächlich von Segelbooten benutzt, in denen sie sowohl dazu dienen, die Fahrt zu hemmen, als auch das Boot der Länge nach vor der See zu halten. Jedoch auch für Ruderboote sind sie von grossem Nutzen, und alle deutschen Rettungsboote sind mit ihnen versehen.

Einigermaassen ersetzt werden kann ein solcher Schlepper durch ein an die Raa geschlagenes Segel, welches, mit einer Einrichtung zum Brassen und Einholen versehen, dem Boote nachgeschleppt wird. Ein solches Schleppsegel trägt überdies viel dazu bei, die Kraft der See unmittelbar hinter dem Boot zu brechen.

Stauung.

Man vermeide es, schwere Sachen in die äussersten Enden des Bootes zu stauen; jedoch ist es beim Einlaufen mit dem Bug voran zweckmässig, dass das Boot hinten etwas tiefer gehe als vorn, weil dann die See das Hintertheil nicht so leicht herumwerfen kann.

Steuern.

Zum Steuern bedient man sich, da das Ruder unter den obwaltenden Umständen wenig oder gar keine Wirkung haben wird, am besten eines langen Riemens, dessen Stützpunkt mitten auf dem Heck oder an einer Seite angebracht ist.

Landen.

Beim Landen ist zu berücksichtigen, ob die Küste flach oder abschüssig ist. Am flachen Strand hält man das Boot, gleichviel ob man nach dem Lande zu rudert oder streicht, recht vor der See, bis es Grund findet. Jede folgende Welle schiebt dann das Boot weiter strandauf, und dies kann durch die Mannschaft noch dadurch gefördert werden, dass sie über Bord springt und das Boot schleppt. Selbstverständlich sind etwa gesetzte Segel vorher zu bergen.

Ist die Küste abschüssig, so halte man zunächst ebenfalls gerade auf den Strand zu, gebe in dem Augenblicke des Landens aber — einerlei ob gerudert oder gesegelt wird — dem Boote eine halbe Wendung nach der Richtung hin, aus welcher die Brandung läuft. Das Boot wird dann mit der Breitseite auf den Strand geworfen und kann dann leicht vollends aufs Trockene gebracht werden. Es ist in einem solchen Falle nicht gebräuchlich, mit dem Heck voran dem Lande zuzustreichen, man rudert vielmehr — den Bug voran — mit voller Fahrt der Küste zu.

Allgemeine Anweisungen.

Nach dem Gesagten sind folgende Maassregeln zu empfehlen:

1. Man vermeide, wenn möglich, jede gebrochene Welle, indem man das Boot durch Anrudern oder Streichen jedesmal in eine solche Lage bringt, dass die See sich vor demselben bricht.

2. Läuft die See sehr hoch oder ist das Boot klein oder mit einem glatten Heck versehen, so wende man den Bug desselben nach der See hin und streiche nach Land zu, wobei man jedoch jeder heranlaufenden See einige Schläge entgegenrudert, damit sie das Boot schneller passire.

3. Hält man es für sicher, den Bug dem Lande zuzukehren, so streiche man gegen jede herankommende See, um auf diese Weise die Fahrt des Bootes so viel als möglich zu hemmen. Hat man einen Schlepper oder irgend einen Gegenstand, welcher diesen ersetzen kann, im Boot, so schleppe man denselben zu gleicher Zeit nach, damit das Boot leichter recht vor der See bleibt, was immer die Hauptsache ist.

4. Man trimme das Boot an dem der See zugekehrten Ende etwas tiefer als an dem entgegengesetzten, hüte sich aber, schwere Lasten in die äussersten Enden zu bringen.

5. Hat ein Boot Segel und Riemen, so berge man unter allen Umständen die Segel, bevor man sich in die Brandung wagt, es sei denn, dass der Strand sehr steil ist. Hat das Boot nur Segel, so mindere man dieselben; eine gereffte Fock oder ein anderes kleines Vorsegel ist hinreichend.

6. Beim Landen an flachen Küsten halte man das Boot recht vor der See, bis es Grund findet, und lasse sich dann durch jede folgende

Welle so weit wie möglich strandauf schieben. Bei abschüssigen Küsten halte man gerade auf den Strand zu und gebe im Augenblicke des Landens dem Boote eine halbe Wendung nach der Richtung hin, aus der die Brandung läuft, damit das Boot mit der Breitseite auf den Strand geworfen werde.

Bricht sich die See in nur kurzer Entfernung vom Lande, so kann das Passiren der Brandung auch derart erfolgen, dass das Boot ausserhalb derselben ankert und sich dann vor seinem Anker durch dieselbe hindurchfiert. Durch das Streichen der Riemen kann das Manöver beschleunigt werden, jedoch darf, damit der Bug des Bootes immer recht auf der See bleibt, das Ankertau nicht zu schnell gesteckt werden. Befinden sich zwei Boote ausserhalb der Brandung, so ankert nur das eine und das andere fiert sich vermittelst einer an dem ersteren befestigten Leine.

Der Werth und der Gebrauch von Oel beim Passiren von Brandung wird später noch erörtert werden.

III. Anlegen an einem in Noth befindlichen Schiffe.

Das Anlegen an einem in Noth befindlichen Schiffe in schwerer See ist äusserst gefährlich. Da die Umstände, unter welchen das Manöver zur Ausführung kommen kann, naturgemäss sehr mannigfaltig sind, ist es unmöglich, allgemein gültige Verhaltungsmaassregeln zu geben, und es wird fast Alles von der Geschicklichkeit, dem gesunden Urtheil und der Geistesgegenwart desjenigen abhängen, welcher das Boot befehligt.

Es ist kaum nöthig zu erwähnen, dass man wenn möglich immer an die Leeseite des Schiffes gehen sollte, sei dieses nun gestrandet oder flott, denn die Hauptgefahr besteht darin, dass das Boot entweder heftig gegen die Schiffswand geschleudert oder durch das Zurückprallen der See vollgeschlagen wird und kentert. Diese Gefahr ist am grössten, wenn das Schiff festsitzt und die See darüber hinwegbrandet. Legt man an der Leeseite eines gestrandeten Schiffes an, so kann jedoch das Fallen der Masten dem Boot verderblich werden, und selbst wenn die Masten vorher gekappt sein sollten, kann das Boot durch treibende Spieren oder sonstige Takelagetheile leicht beschädigt werden. Es ist unter solchen Umständen deshalb oft nöthig, die schiffbrüchige Mannschaft vom Bug oder vom Heck aus ins Boot zu nehmen. Auch kann ein Ruderboot, welches von einer Leeküste aus einem Wrack zurudert, letzteres, indem es sich unter dem Lee desselben hält, als eine Art Wellenbrecher benutzen. Auf diese Weise kann es sich in verhältnissmässig ruhigem Wasser dem Schiff nähern oder ist doch gegen die schlimmsten Anfälle der See geschützt.

Mit grösseren Segelrettungsbooten, welche zu den Wracks auf den weit vom Lande abliegenden Sandbänken hinausgehen, ankert man, wenn die Strandverhältnisse es zulassen, gerade windwärts von dem gestrandeten Schiff und steckt dann etwa 100 bis 150 Faden Leine aus, bis man nahe genug ist, um eine Leine an Bord werfen zu können. Man muss hierbei natürlich die grösste Vorsicht anwenden, damit kein Zusammenstoss des Bootes mit dem Schiff erfolgt, und die Schiffbrüchigen

müssen deshalb zuweilen über Bord springen und sich durch Taue in das Boot holen lassen.

Den Schiffbrüchigen kann es ferner nicht genug ans Herz gelegt werden, dass sie ihrerseits Alles thun, was die Rettung zu erleichtern im Stande ist. So empfiehlt es sich z. B. in vielen Fällen, insbesondere wo eine starke Strömung herrscht, dass vom Schiffe aus Bojen, Spieren oder dergleichen Gegenstände an einer Leine befestigt ins Wasser geworfen werden, damit die Mannschaft des Rettungsbootes dieselben ergreifen, ihr Boot vor dem Abtreiben schützen und unter Umständen mittelst der Schiffsleine eine Verbindung mit dem Schiffe herstellen kann.

In allen Fällen des Anlegens an einem Wrack oder Schiff ist es von Wichtigkeit, dass die Leinen, durch welche das Boot am Schiff befestigt ist, lang genug sind, um das freie Steigen und Fallen des Bootes mit der See nicht zu beeinträchtigen, dass man dieselben ferner sofort loswerfen oder kappen kann. Nimmt man Schiffbrüchige ins Boot, so setze man sie auf die Duchten, auf jede Seite die gleiche Anzahl, und veranlasse sie, ruhig zu sitzen. Der Kapitän des Wracks bleibe an Bord, bis alle Anderen das Schiff verlassen haben, und sorge dafür, dass die Ordnung aufrecht erhalten wird und die Mannschaften nicht Hals über Kopf in das Boot stürzen. Ueber den Gebrauch von Oel in solchen Fällen siehe später.

IV. Das Abreiten eines Sturmes auf offener See.

Man ist im Stande, mit einem offenen Boote in offener See einen schweren Sturm mit Sicherheit, vielleicht sogar mit Bequemlichkeit, abzuwettern, wenn man aus Masten, Riemen und dergleichen eine Art Floss herstellt, unter dessen Lee man dann das daran befestigte Boot treiben lässt. Das Floss wirkt für das Boot als Wellenbrecher. Dasselbe kann je nach den Umständen entweder verankert oder auch treibend sein. Hat das Boot ein Segel, so befestige man die Raa mit dem losen Segel ebenfalls an dem Floss, weil letzteres alsdann noch eine bessere Wirkung ausübt. Hält man es für nöthig, die Trift des Flosses zu vermindern, so hänge man ein Gewicht an das Schothorn des Segels. Unter allen Umständen behalte man, wenn man hinter einem Floss treibt, wenigstens zwei Riemen im Boot, um, falls die Befestigungsleinen brechen sollten, nicht hülflos zu sein. Hat man Oel im Boot, so befestige man an dem Treibanker noch einen oder zwei mit Oel gefüllte Säcke. Das Boot wird dann, selbst wenn es tief beladen oder mit Menschen überfüllt sein sollte, vollkommen sicher liegen und kein Wasser übernehmen.

Schlussbemerkungen. Wenn ein Schiff strandet oder in schwerer See oder an einer freien Küste, wo eine hohe Brandung läuft, wrack wird, so darf die Mannschaft nicht zu voreilig in die Boote gehen, sie muss vielmehr so lange an Bord ihres Schiffes bleiben, als dies irgend mit Sicherheit geschehen kann. Im Allgemeinen ist die Gefahr in einem Boote viel grösser als in einem Schiffe, so lange letzteres noch zusammenhält. Selbst bei mässigem Winde, ja bei Windstille steht häufig eine höhere Brandung als ein gewöhnliches Schiffsboot ertragen kann.

Ist man genöthigt, ein Wrack in einem gewöhnlichen Schiffsboote zu verlassen, so ist bei den Landungsversuchen stets mit der grössten Vorsicht zu verfahren. Von See aus gesehen, erscheint die Brandung niemals so furchtbar als von Land aus. Man fahre deshalb, wenn dies thunlich, ausserhalb der Brandung an der Küste entlang, bis man sich einer Küstenwache, einer Rettungsstation oder einem Fischerdorfe gegenüber befindet, von wo aus das Boot wahrgenommen werden kann. Die Leute am Lande können dann entweder durch Zeichen die zum Landen geeignetste Stelle angeben oder sie können von den Landungsversuchen abmahnen oder in einem Rettungsboot oder Fischerboot zu Hülfe eilen, da die Mehrzahl der Fischerboote viel besser geeignet ist, mit der Brandung zu kämpfen als Schiffsboote, und da die Küstenbewohner in der Regel besser mit einem Boote in der Brandung umzugehen wissen als die Mannschaft eines Schiffes. In der Nacht ist doppelte Vorsicht geboten. Man thut gewöhnlich viel besser, sich bis Tagesanbruch ausserhalb der Brandung zu halten oder vor Anker zu gehen, als den Versuch zu wagen, in der Dunkelheit dieselbe zu passiren. Deshalb versäume man auch nie, beim Verlassen eines Schiffes einen Anker und ein Tau sowie zwei bis drei Eimer mitzunehmen, um etwa übergekommenes Wasser schnell ausschöpfen zu können.

Umwandlung eines Bootes in ein Rettungsboot.

Jedes Boot kann gewissermaassen in ein Rettungsboot umgewandelt werden, wenn man kleine leere, gut verspundete Fässer unter die Duchten lascht, da hierdurch ein Sinken des Bootes unmöglich gemacht wird.

§. 18.

Die Takelage unserer Schiffsboote.

Die an Takelagen von Kriegsschiffsbooten zu stellenden Anforderungen.

1. Aus der an Kriegsschiffsboote zu stellenden Anforderung, dass sie als Ruder- wie als Segelboote gleich gut Verwendung finden können, ergiebt sich ohne Weiteres, dass bei der Wahl einer Takelage für dieselben engere Grenzen gezogen und andere Gesichtspunkte maassgebend sein müssen, als dies bei lediglich zum Segeln gebauten Privatbooten von ähnlicher Grösse der Fall ist. Die hauptsächlichsten Bedingungen, welchen eine gute Kriegsschiffsbootstakelage entsprechen muss, sind die, dass sie in kürzester Zeit von der Bootsbesatzung aufgebracht und gestrichen werden kann, dass sie sich in einfacher und sicherer Weise bedienen lässt, und dass sie schliesslich bequem und ohne viel Raum einzunehmen im Boot verstaut werden kann. Nebenbei muss sie den Booten eine möglichst grosse Geschwindigkeit und Manövrirfähigkeit verleihen, ohne jedoch die infolge der Bauart der Boote naturgemäss nur geringe Stabilität ausser Acht zu lassen. Aus diesen Anforderungen ergiebt sich im Allgemeinen die Nothwendigkeit, das zulässige Segelareal auf mehrere verhältnissmässig niedrige Masten zu vertheilen, weil dadurch nicht nur das Verstauen und die Handhabung der Takelage erleichtert sowie ihr Gewicht vermindert, sondern auch die Höhe des Segelschwerpunktes über Wasser in verhältnissmässig geringen Grenzen gehalten wird.

2. Für die Geschwindigkeit und die Fähigkeit, gut luv zu halten, ist eine solche Theilung der Segelfläche allerdings weniger werthvoll. Nach Dixon Kemp (a manual of yacht and boat sailing) bleibt nämlich beim Segeln mit hart angeholten Schoten ein ziemlich grosser Theil der Segelfläche in der Nähe des oberen, unteren und hinteren Randes unwirksam. Da nun die Segelränder um so zahlreicher werden, je mehr die Segelfläche getheilt wird, so ist klar, dass mit einer solchen Theilung auch jedesmal ein Verlust an treibender Kraft verbunden sein muss. Dazu kommt noch, dass der wirbelartige, von einer in einem kleinen Winkel zum Kiel stehenden Segelfläche abgleitende oder zurückgeworfene Luftstrom stets die Wirkung des nächsthinteren Segels, mögen die Segel auch noch so klar voneinander fahren, ungünstig beeinflusst. Daher kommt die in England bei Yachten gemachte Erfahrung, dass Kutter vier Strich, Yawls (Kutter mit Treibermast) 4¼ Strich und Gaffelschuner nur 4½ Strich beim Winde liegen können. Nachtheil der Theilung der Segelfläche.

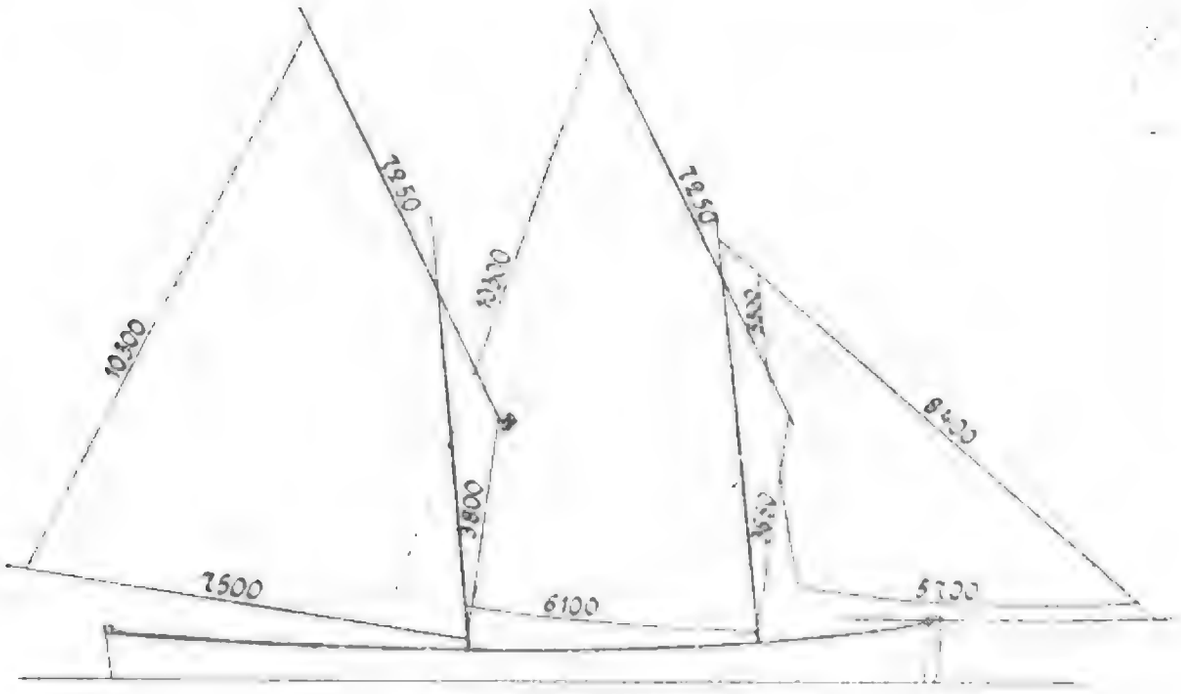
3. Von den Booten der Kaiserlichen Marine führen die Barkassen, Pinnassen und Kutter zweimastige Luggertakelagen (Fockmast mit Fock, Grossmast mit Grosssegel) und Klüver. Fock und Grosssegel gehören zur Klasse der festen Luggersegel, viereckige an einer Raa untergeschlagene Segel, deren Halsen am Mast gesetzt werden. Ein Schiften oder Dippen der Raaen beim Wenden oder Halsen ist daher nicht erforderlich. Das Grosssegel ist, weil es über das Heck hinausreicht, am Unterliek mit einem Baum versehen; seine Schot fährt nach einem auf dem Heck befestigten Leitwagen, geht also beim Wenden oder Halsen von selbst über. Fock und Klüver haben je zwei Schoten. Zum Ausholen des Klüvers dient der Klüverbaum, der durch eine am Vorsteven sitzende Klüverbaumbrille und eine in den Bug des Bootes einzusetzende Stütze gehalten wird. Takelage der Barkassen, Pinnassen und Kutter. Feste Luggersegel.

Die Abbild. 160 bis 172 (Seite 236 ff.) geben die Segelzeichnungen der Barkassen, Pinnassen und Kutter mit den Maassen der gereckten Segel in Millimeter. Die zugehörigen Tabellen enthalten die Segelflächen sowie Angaben über $L \times B$ und über das Verhältniss der Segelfläche zu $L \times B$. Abbild. 173 zeigt die Takelage des Walfischbootes.

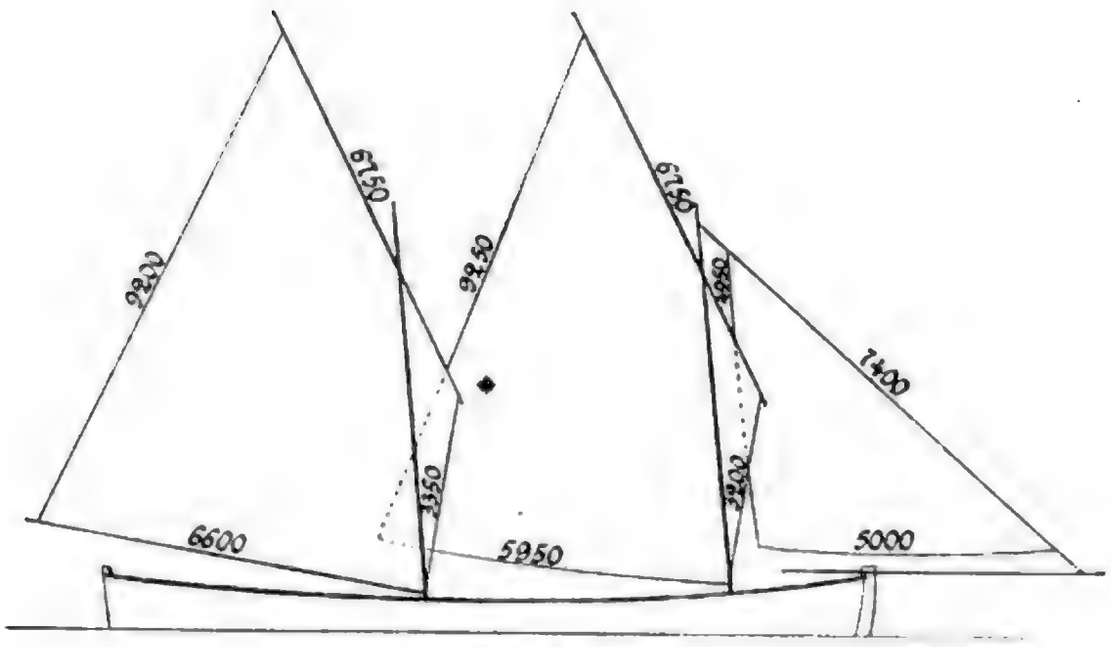
4. Die Jollen und Dampfbeiboote führen einmastige Luggertakelagen ohne Klüver. Takelagen der Jollen und Dampfbeiboote.

Die Luggersegel der Jollen sind lose oder zu dippende Luggersegel, welche sich von den festen Luggersegeln dadurch unterscheiden, dass die Halsen zu luvward ziemlich weit vor dem Mast an einer Ducht oder an einem Bolzen im Kielschwein gesetzt werden. Lose Luggersegel müssen daher, wenn sie nicht theilweise back stehen sollen, beim Wenden und Halsen gedippt oder geschiftet, d. h. hinter den Masten herum auf die andere Seite geholt werden. Lose Luggersegel.

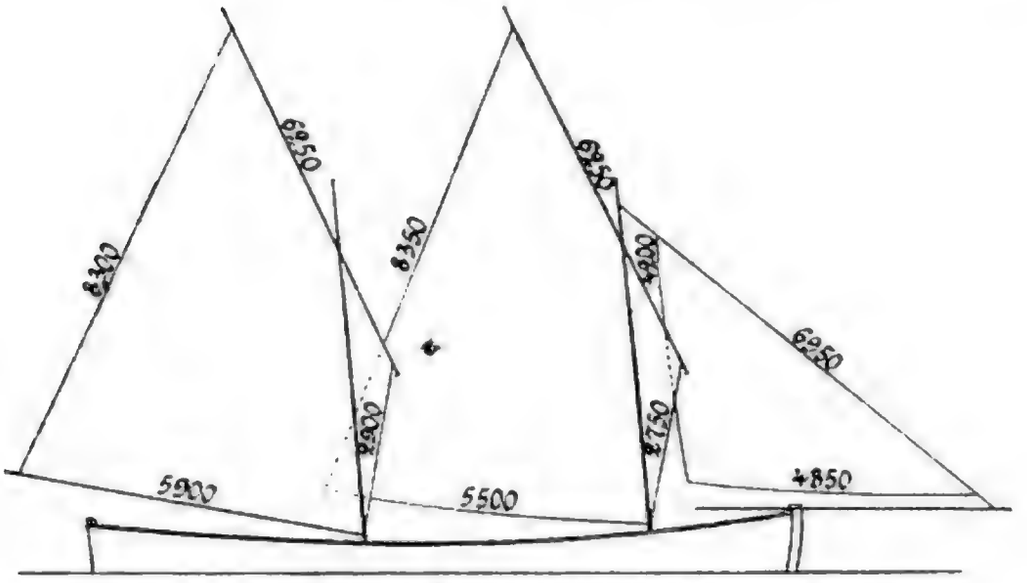
Dieser Umstand macht das lose Luggersegel dem festen Luggersegel gegenüber bedeutend unhandlicher, und infolgedessen können die losen Luggersegel für grössere Boote oder solche, die unter Segel gut manövrirfähig sein sollen, nicht besonders empfohlen werden. Auf der anderen Seite ist jedoch das lose Luggersegel für Boote, die behufs Vereinfachung der Takelage nur ein Segel führen und von ihrer Takelage nur gelegent-



Barkasse No. O. Abbild. 160.

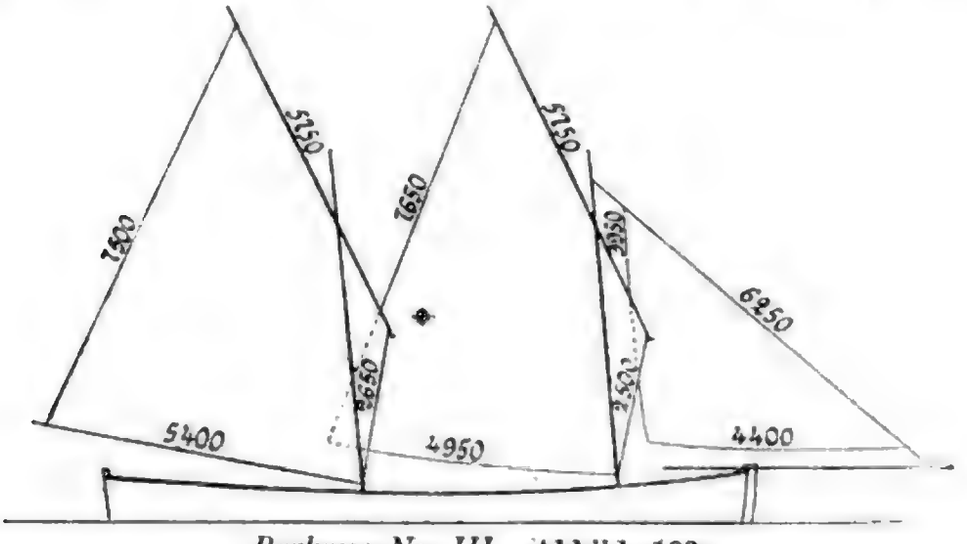


Barkasse No. I. Abbild. 161.

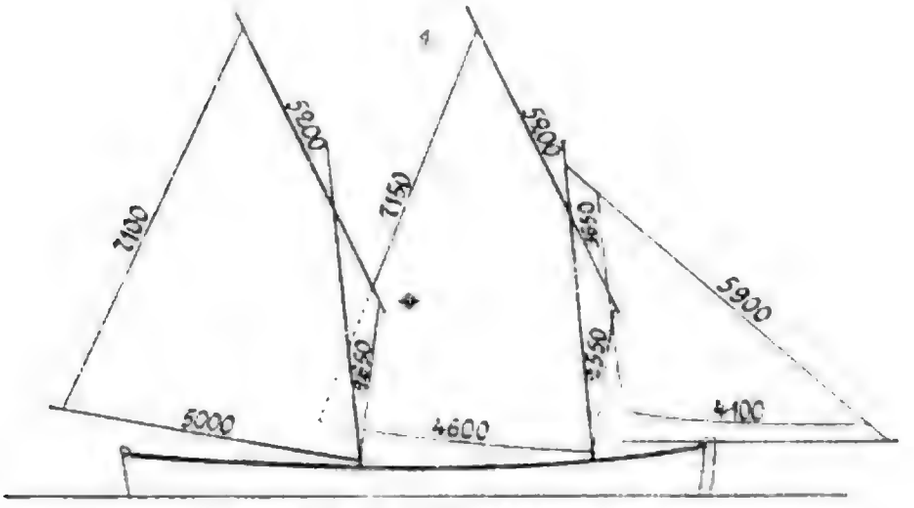


Barkasse No. II. Abbild. 162.

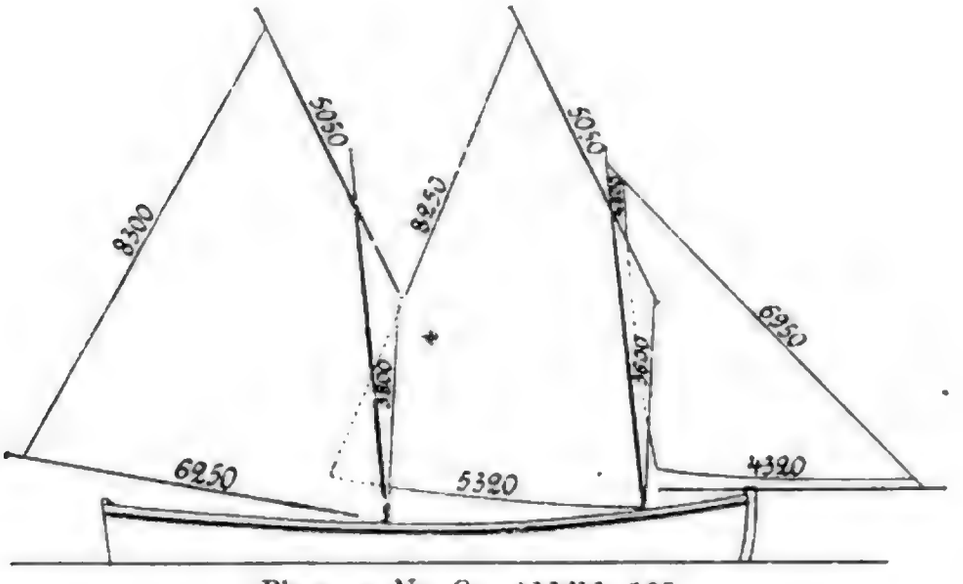
Klasse	Segel-Fläche				L × B	$\frac{\text{Segelfl.}}{\text{L} \times \text{B}}$
	Grosss.	Fock	Klüver	Gesammt		
O	44,12	37,91	14,86	96,89	50,40	1,92
I	36,06	32,98	12,60	81,64	44,20	1,85
II	28,90	27,30	10,30	66,50	37,80	1,76
III	24,03	22,74	8,59	55,36	31,90	1,74
IV	20,82	19,81	7,38	48,01	28,00	1,72



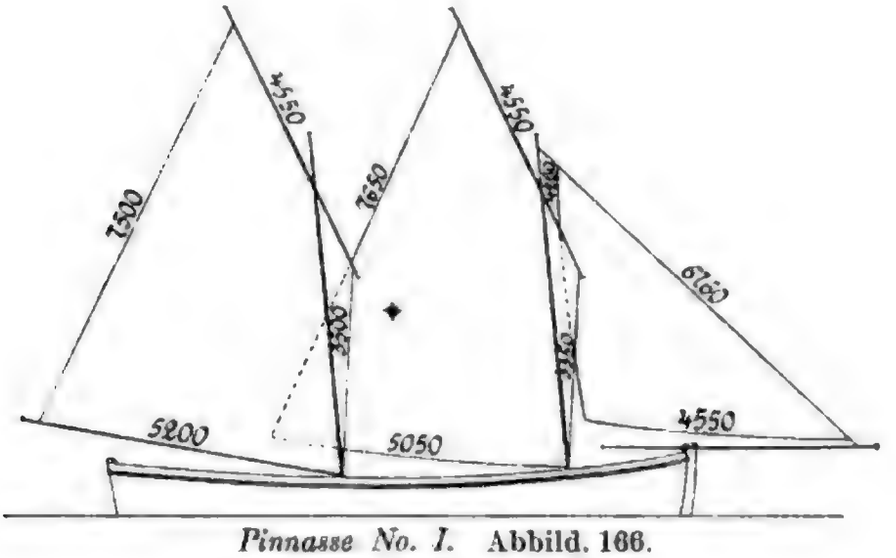
Barkasse No. III. Abbild. 163.



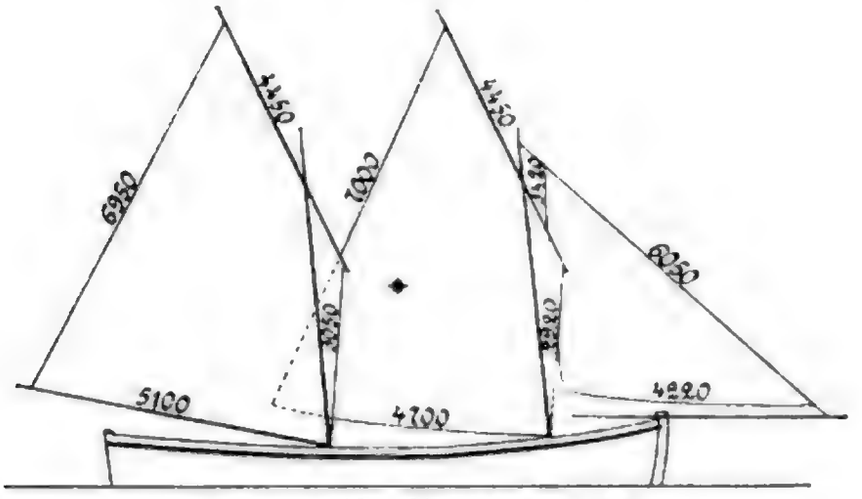
Barkasse No. IV. Abbild. 164.



Pinnasse No. O. Abbild. 165.

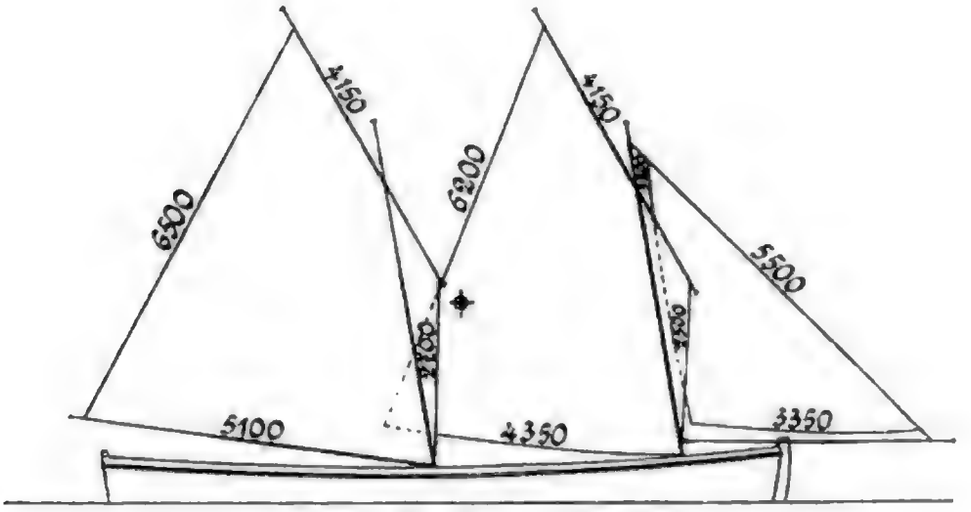


Pinnasse No. I. Abbild. 166.

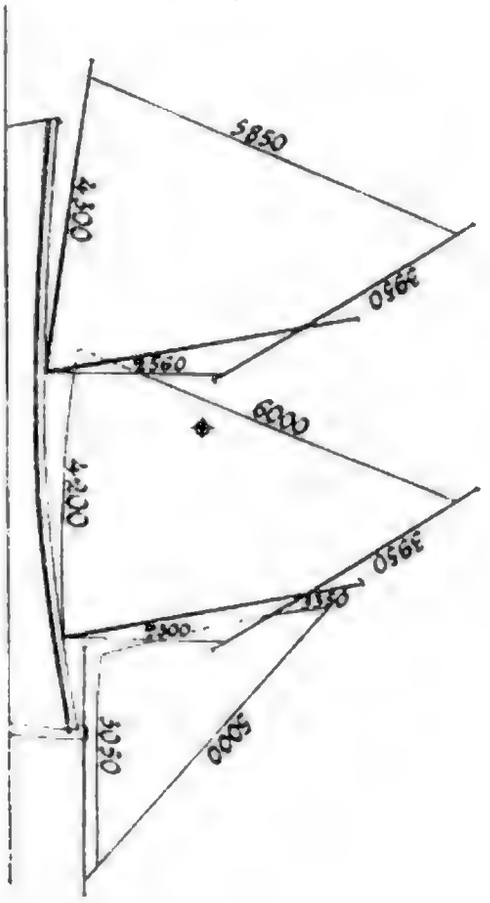


Pinnasse No. II. Abbild. 167.

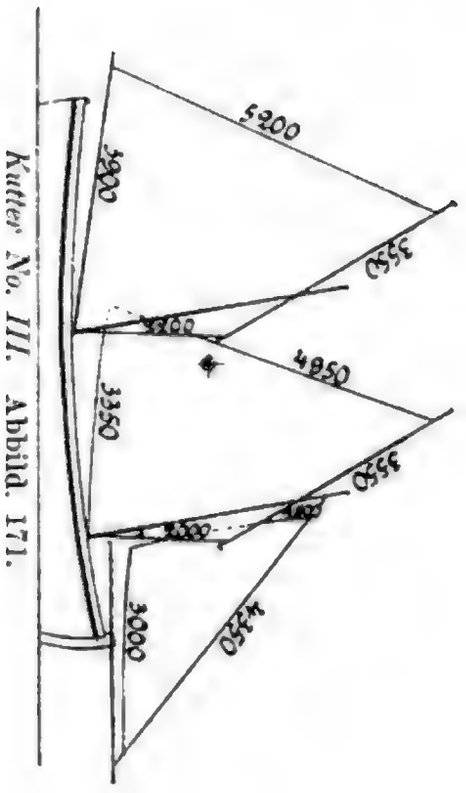
Klasse	Segel-Fläche				L × B	Segelfl. / L × B
	Grosss.	Fock	Klüver	Gesammt		
O	29,10	25,25	10,43	64,78	32,45	2,00
I	22,60	21,85	9,46	53,91	28,00	1,93
II	20,64	19,11	7,87	47,62	25,18	1,89



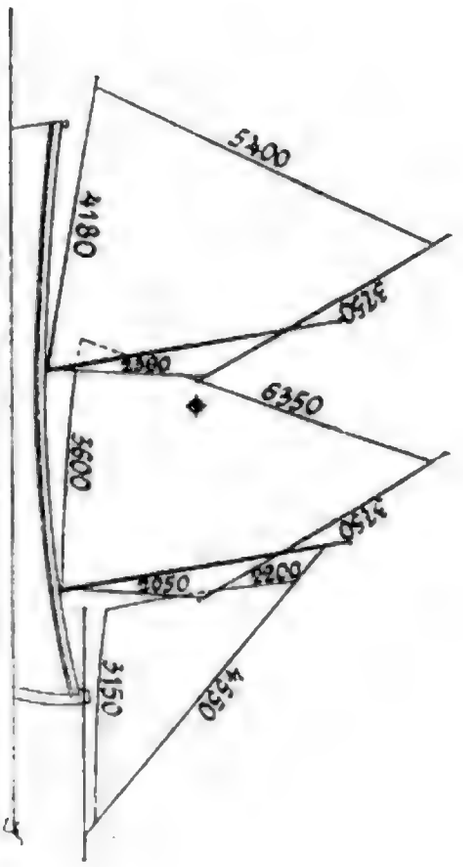
Kutter No. O. Abbild. 168.



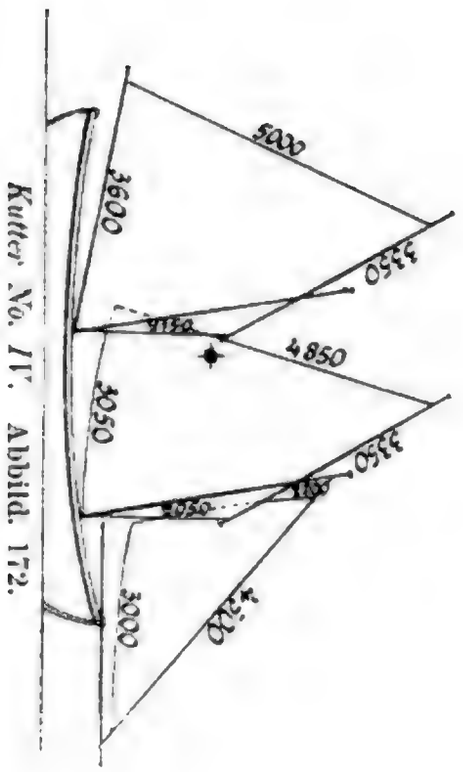
Kutter No. I. Abbild. 169.



Kutter No. III. Abbild. 171.

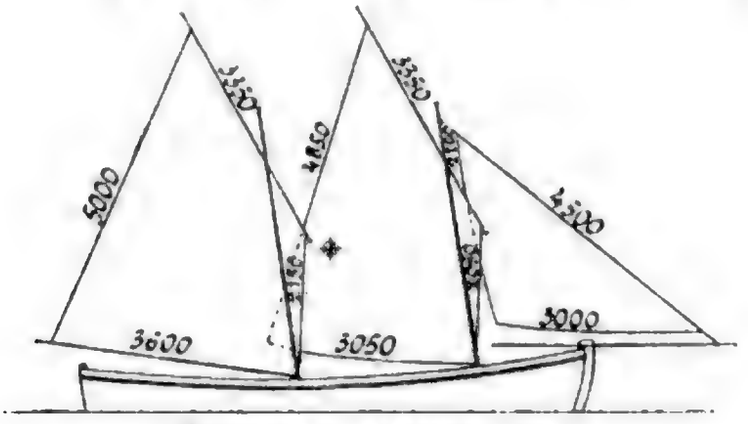


Kutter No. II. Abbild. 170.

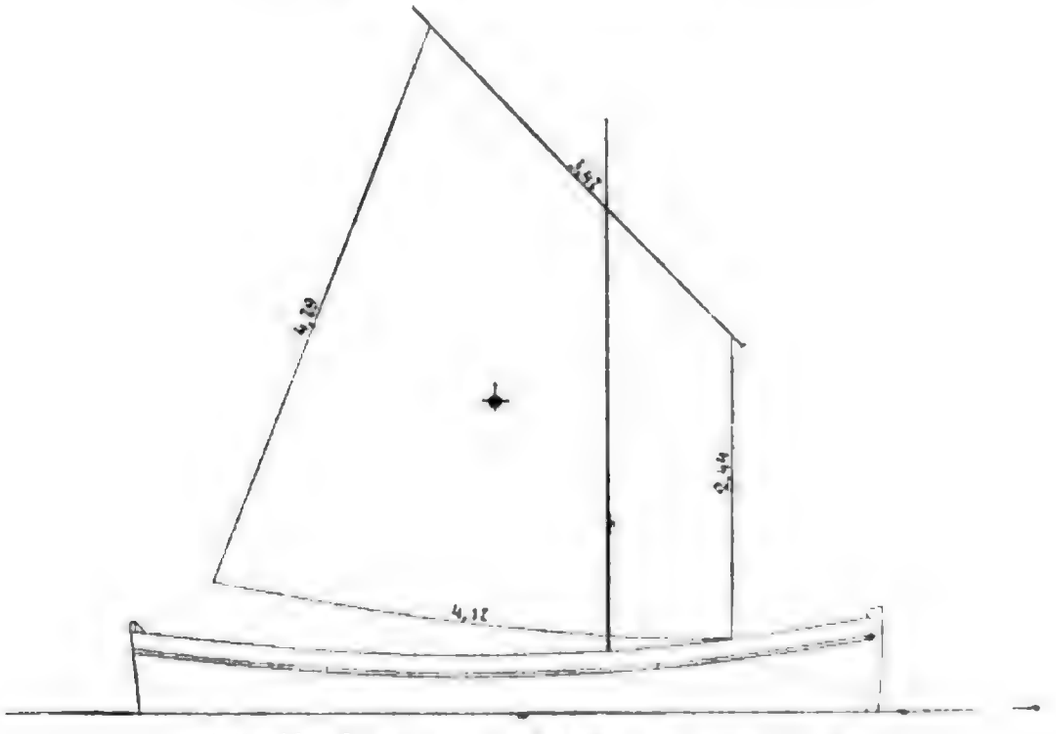


Kutter No. IV. Abbild. 172.

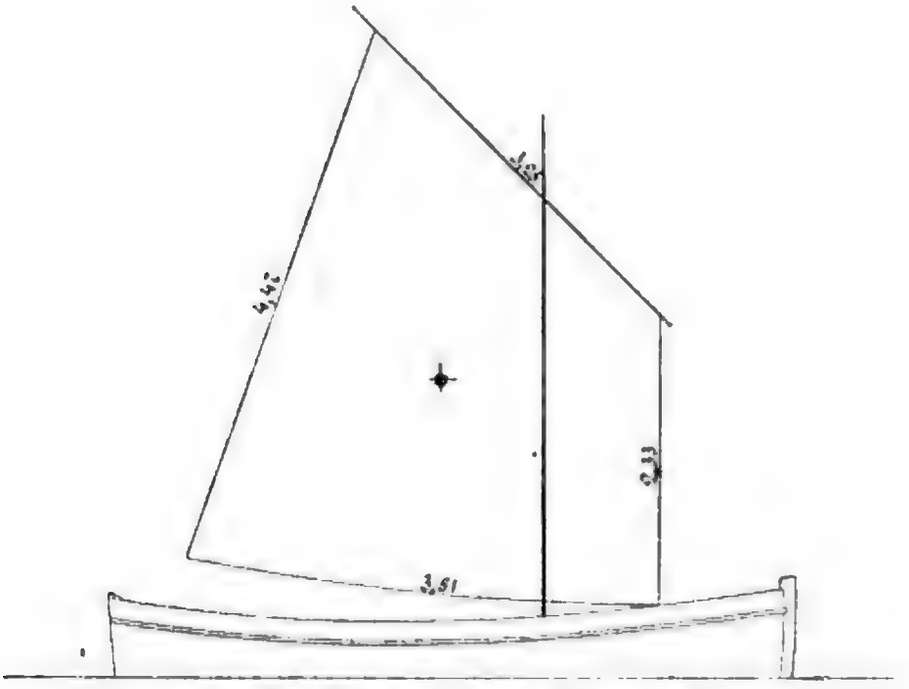
Klasse	Segel-Fläche				L × B	Segelfl. / L × B
	Grosss.	Fock	Klüver	Gesammt		
O	18,65	15,78	6,22	40,65	25,00	1,63
I	14,86	14,25	5,00	34,11	20,25	1,68
II	13,18	11,45	4,21	28,84	17,85	1,62
III	11,70	9,91	3,80	25,41	16,80	1,51
IV	10,60	9,00	4,00	23,60	15,00	1,57
Walfisch	10,60	9,00	4,00	23,60	14,18	1,66



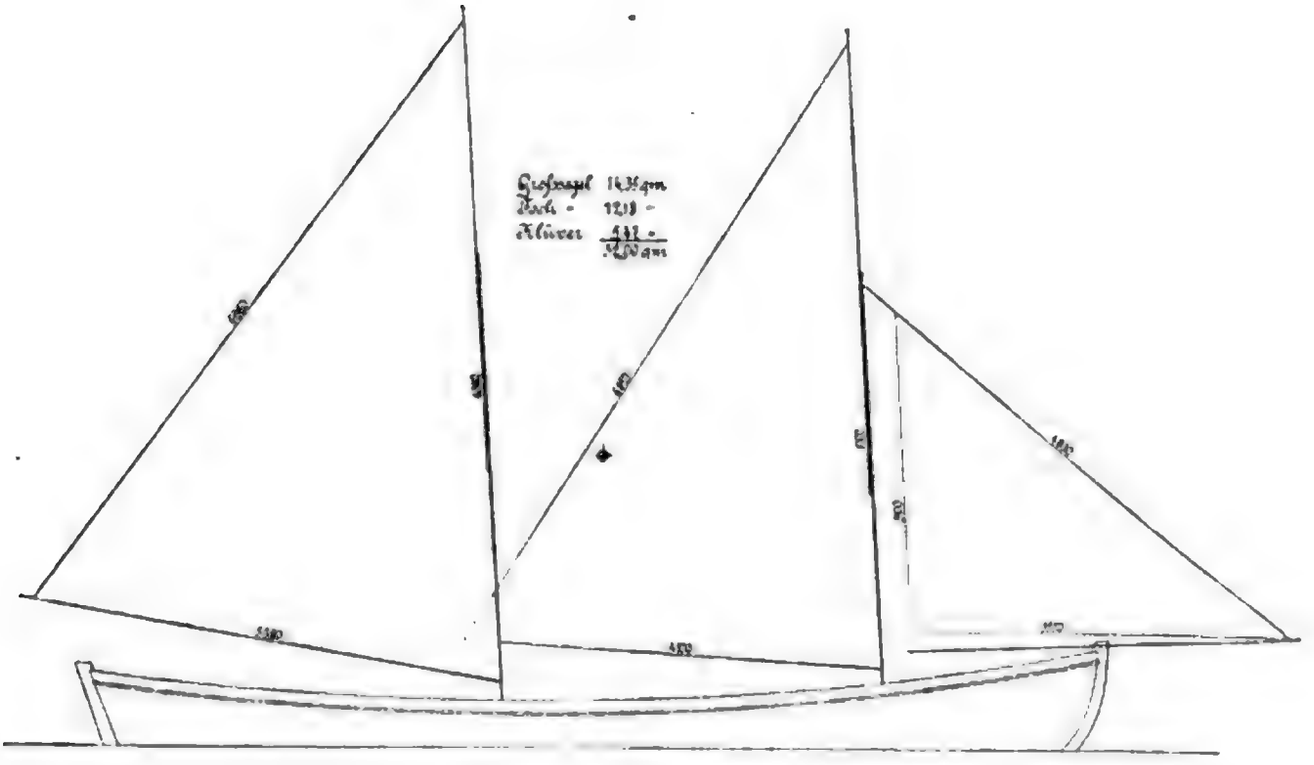
Walfischboot. Abbild. 173.



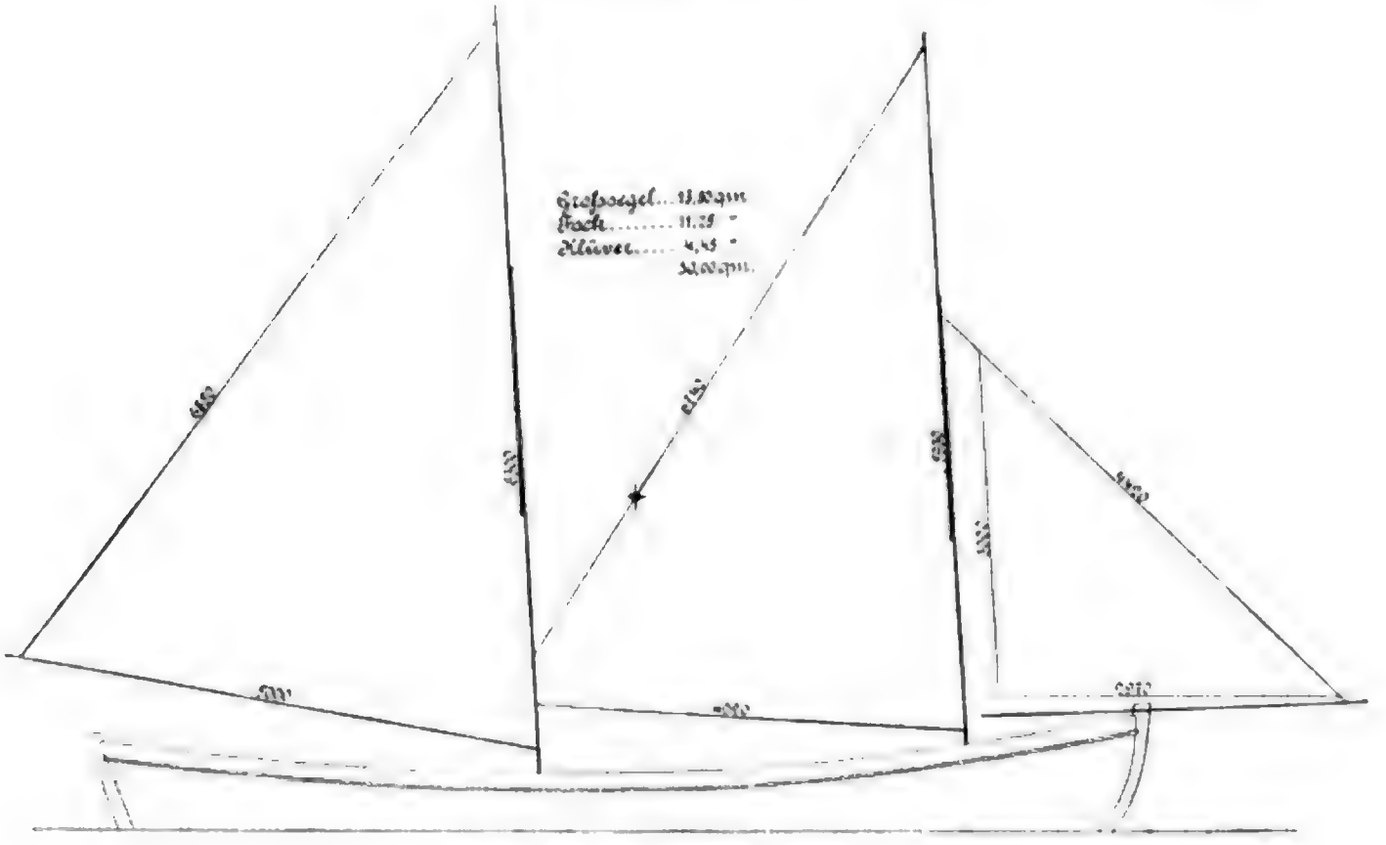
Jolle No. I. Segelfläche = 13,85 qm. Abbild. 174.



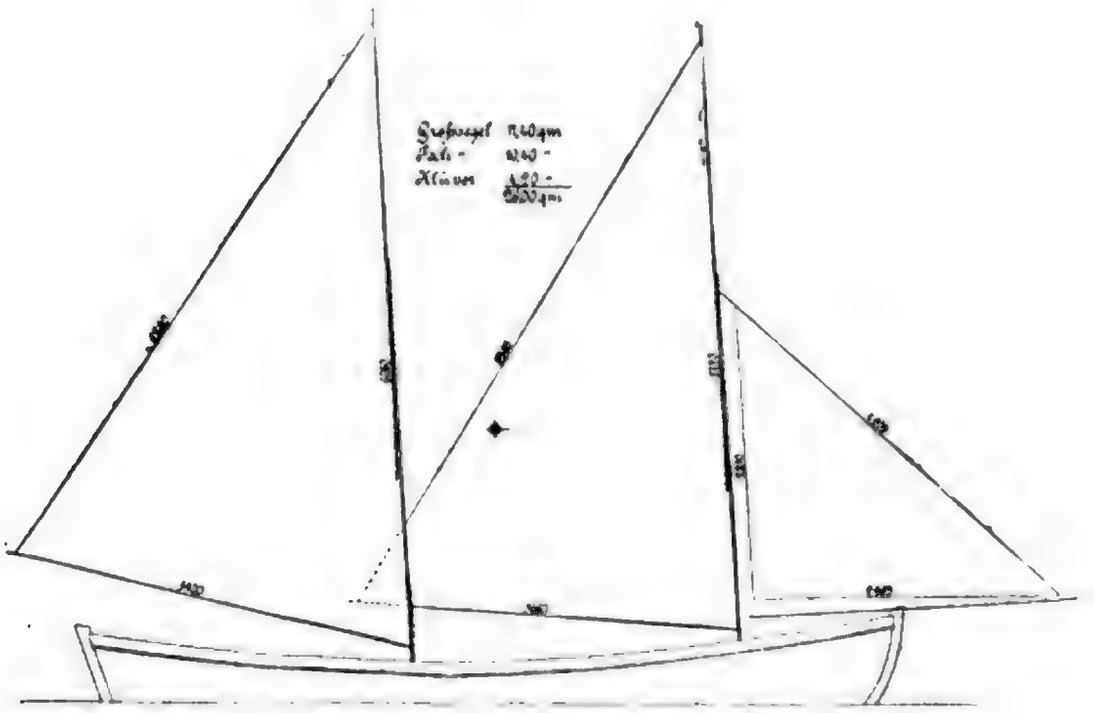
Jolle No. II. Segelfläche = 12,2 qm. Abbild. 175.



Gig No. I. Abbild. 176.



Gig No. II. Abbild. 177.



Gig No. III. Abbild. 178.

lich bei günstigem Wind Gebrauch machen sollen, durchaus geeignet, weil es infolge seiner grossen Breite verhältnissmässig niedrig sein kann und daher nur einen kurzen Mast, dem keinerlei Stütze gegeben zu werden braucht, erfordert.

Die Abbild. 174 und 175 zeigen die Takelagen der Jollen mit den Maassen der gereckten Segel in Millimeter und der Segelfläche.

Die Dampfbeiboote führen ein festes Luggersegel, welches jedoch nur auf längeren Expeditionen mitgenommen wird, um dann bei günstigem Wind zur Beschleunigung des Fortgangs ausgenutzt werden zu können.

Die Dampfbeiboote der Klasse A haben keine Segel.

Takelage der Gigs.

5. Die Gigs haben eine doppelte Takelage, nämlich als gewöhnliche Diensttakelage ein grosses loses Luggersegel und als Renn- oder Sporttakelage zwei Sliding gunter Segel (Fock und Grosssegel) mit Klüver.

Sliding gunter Segel.

Die Sliding gunter oder Gleitsegel sind dreieckige Segel, deren oberer Theil an einer Stänge untergeschlagen ist, die vermittelst zweier an ihrem unteren Ende angebrachten Eisenringe auf dem niedrigen Maste auf- und niederfährt.

Der untere Theil des Segels wird mittelst einer Reihleine am Mast befestigt. Das Unterliek der beiden Segel ist an dünnen Bäumen angenäht, für die Grossschot ist das Boot mit einem Leitwagen versehen.

Die Sliding gunter Takelage sieht sehr gut aus, ist sehr handlich und hat ausserdem den besonders für Gigs nicht zu unterschätzenden Vortheil, dass der Segelschwerpunkt im Verhältniss zur Grösse der Segelfläche ziemlich tief liegt.

Als Nachtheil ist anzuführen, dass sie im Boot liegend viel Raum beansprucht und infolgedessen das Rudern erschwert. Ferner ist auch das Aufbringen dieser Takelage zeitraubender als das der anderen Takelagen.

Aus diesen Gründen bildet die einfache Luggertakelage, welche im Augenblick gesetzt sein kann und im Boot liegend nur wenig Raum beansprucht, für die Gigs eine sehr angenehme und zweckmässige Ergänzung.

Zu erwähnen ist noch, dass die Sliding gunter Takelage vom Kommandanten besonders requirirt werden muss.

Die Abbild. 176, 177 und 178 zeigen die Sliding gunter Takelage der Gigs unter Beifügung der Maasse der gereckten Segel in Millimeter und der Segelfläche.

Portugiesische oder Houari-Takelage.

Die Sliding gunter Takelage wird auch portugiesische oder Houari Takelage genannt.

Bootsrundhölzer.

6. Zur Veranschaulichung der Formen und Abmessungen der Bootsrundhölzer dienen nachstehende Abbildungen und Tabellen.

Das Material der Rundhölzer ist Kiefernholz.

Stehendes Gut der Boote.

7. Stehendes Gut ist etatsmässig für Barkassen, Pinnassen, Kutter und Dampfbeiboote.

Die Barkassen und Pinnassen haben je zwei Klüverbackstagen und je ein Paar Wanten für Fock- und Grossmast. Alle diese (aus Drahttauwerk bestehenden) Enden sind gekleidet, werden mit eingesplissten

Bezeichnung des Rundholzes		Barkassen					Pinnassen			Kutter					Gigs			Jollen		Dampfbeiboote			
		O	I	II	III	IV	O	I	II	O	I	II	III	IV	I	II	III	I	II	A	I	II	III
Grossmast	a	8700	8440	7640	7280	7000	7400	7120	6650	6630	5720	5350	5000	4750	5200	4800	4600	5100	4800	7300	6900	5920	5300
„	b	175	170	150	145	140	145	140	130	120	115	105	100	95	100	95	90	100	95	120	120	110	105
Fockmast	a	8000	7760	7080	6550	6400	7000	6860	6330	5900	5500	5120	4840	4600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	b	160	155	140	130	130	155	140	130	115	110	100	100	95	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gross- u. Fockraa	a	7900	7300	6800	6250	5750	5550	5000	4900	4700	4350	4150	3950	3750	4250	4000	3800	3800	3600	—	4000	3860	3400
„	b	2500	2430	2270	2080	1920	1700	1670	1630	1600	1450	1380	1320	1200	1420	1380	1270	1270	1200	—	1330	1290	1130
„	c	150	140	130	120	110	105	95	95	90	85	80	75	65	75	75	70	75	70	—	75	70	65
Klüverbaum	a	5550	5300	5300	4760	4730	4800	4630	4530	3850	3600	3600	3450	3350	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Baum für Grossmast		7800	6800	6100	5650	5300	6500	5500	5300	5400	4600	4350	4100	3850	—	—	—	—	—	—	—	—	—

a bedeutet die ganze Länge des betreffenden Rundholzes, b bei den Masten die grösste Dicke, bei den Raaen die Entfernung von der vorderen Nock bis zum Fallstropp, c bei den Raaen die grösste Dicke. Zahlen in mm.

Bezeichnung des Rundholzes		Gigs (sliding gunter)			Walfisch-boot
		I	II	III	
Grossmast	a	4900	5000	4500	4750
„	b	95	95	95	90
Fockmast	a	4500	4840	4150	4650
„	b	95	95	95	90
Klüverbaum	a	2750	3400	3200	3600
Baum für Grossmast	a	4550	4550	3900	3900
Baum für Fockmast	a	4100	4100	3750	—
Stänge für Gross- u. Fockmast	a	4400	4400	4500	—

Fock- und Grossmast.

Fock- und Grossraa.

Klüverbaum.

Baum für Grossmast.

Stänge für Gross- und Fockmast. Abbild. 179.

Augen über die Toppen gestreift und haben unten bezw. hinten eingebundene Kauschen mit Taljereeps. Letztere werden nach den an der Bordwand für diesen Zweck vorhandenen Kauschen oder Ringen gesetzt. Für die Grosswanten sitzen diese Kauschen oder Ringe etwas vor der Segelducht, damit die Wanten dem Mast, welcher durch die Grossschot beim Segeln mit dwars- oder vorlichem Wind nach hinten übergeholt wird und dadurch leicht vertrimmt werden könnte, gleichzeitig eine Stütze nach vorn geben. Der Fockmast erhält diese Stütze nach vorn durch das Klüverfall, welches zu dem Ende stets gut durchgesetzt werden muss.

Das Einbinden der Kauschen in die Wanten bezw. Klüverbackstagen überlässt die Werft den Schiffskommandos.

Die Kutter haben als stehende Takelage ein Stag für den Grossmast, welches kurz vor dem Fuss desselben gesetzt wird. Ausserdem die Kutter No. 0, I und II Klüverbackstagen.

Das stehende Gut der Dampfbeiboote besteht aus einem Paar Stahldrahtwanten.

8. Zum laufenden Gut der Barkassen, Pinnassen und Kutter gehören folgende Enden: Laufendes Gut der Boote.

a) Der Klüverausholer. Er ist ein einfaches Ende, welches an den Schäkel eines Rackringes von nebenstehender Form (Abbild. 180) gesplisst ist, von oben nach unten über die Scheibe in der Nock des Klüverbaumes fährt und dann nach dem Einlegen in die am Vorsteven befindliche eiserne Lippe nach innenbords genommen wird. Der Klüverausholer dient also auf diese Weise gleichzeitig als Wasserstag. In den Haken des Rackringes wird die Halskausch des Klüvers gehakt. Der Klüverausholer muss stets gut durchgesetzt werden, weil auf die Nock des Klüverbaumes infolge des Zusammenwirkens von Klüver und Fock ein sehr starker Zug kommt und es sehr schlecht aussieht, wenn beim Segeln der Klüverbaum nach oben und der Fockmast nach hinten durchgebogen ist. Barkassen, Pinnassen und Kutter.

Abbild. 180.

b) Das Klüverfall. Es ist doppelt geschoren, fährt von achtern nach vorn durch die seitliche Scheibe am Top des Fockmastes, von unten nach oben durch einen mit Doppelhaken versehenen Block und geht dann zurück zum Top des Fockmastes, wo die stehende Part mit einem eingesplissten Auge übergestreift wird. Der Doppelhaken wird in die Kausch an der Nock des Segels gehakt. Die holende Part des Klüverfalls wird an der Segelducht des Fockmastes belegt.

c) Die Klüverschoten. Sie bestehen aus einem Ende, in dessen Mitte eine mit einem Doppelhaken versehene Kausch eingebunden ist. Der Doppelhaken wird in die im Schotende des Klüvers sitzende Kausch gehakt.

d) Das Fockfall. Es ist doppelt geschoren in folgender Weise: Es fährt von vorn nach achtern über die im Top des Fockmastes sitzende Scheibe, ebenfalls von vorn nach achtern durch den an den Schäkel eines Rackringes gesplissten Block und zurück nach dem Top des Fockmastes, wo die stehende Part mit einem Auge übergestreift ist.

Der Rackring hat dieselbe Form wie derjenige des Klüverausholers, sein Haken, der sich stets an der Achterkante des Fockmastes befinden muss, wird in den Fallstropp des Segels gehakt.

Das Belegen der holenden Part des Fockfalls erfolgt an der Segelducht.

e) Die beiden Fockschoten. Jede derselben besteht aus einer zweischeibigen Talje, deren Blöcke mit Doppelhaken zum Einhaken in die Schot des Segels bezw. den Ring im Dollbord des Bootes versehen sind. Zum Belegen der holenden Parten dienen kleine metallene Klampen.

f) Die Fockhalstalje. Es ist eine zweischeibige Talje, deren Blöcke mit einfachen Haken versehen sind. Letztere werden in einem Bolzen des Kielschweins und in die Halskausch des Segels gehakt.

Nach dem Durchsetzen der Halstalje wird der Hals noch durch den in die Halskausch des Segels gesplissten Bändsel dicht an den Mast geschnürt.

g) Das Fockgeitau. Es holt das Achterliek sowie das lose Tuch des Segels nach der vorderen Raanock. Es fährt zu dem Ende von vorn nach achtern durch die eine Kausch des an der Klau des Segels sitzenden Geitaustropps, wird dann mit der Bucht am Achterliek des Segels angenäht und fährt hierauf von achtern nach vorn durch die zweite Kausch des Geitaustropps, worauf der Tamp mit der Bucht der holenden Part versplisst wird.

h) Das Grosssegelsfall. Es hat dieselbe Einrichtung und ist ebenso geschoren wie das Fockfall.

i) Die Grossschot. Sie besteht ebenso wie die Fockschoten aus einer zweischeibigen Talje, deren Blöcke mit Doppelhaken versehen sind. Der Doppelhaken des unteren Blocks wird in einen auf dem Leitwagen des Hecks sitzenden Schäkel, der sich auf dem Leitwagen hin- und herschieben kann, gehakt, der Doppelhaken des oberen Blocks (Block mit der holenden Part) greift in die Kausch eines um den Grossbaum gelegten Stropps. Zum Belegen der holenden Part der Grossschot, welche beim Wenden oder Halsen geschiftet werden muss, dienen an der Bordwand sitzende Klampen.

k) Die Grosshalstalje. Sie ist ebenso eingerichtet wie die Fockhalstalje.

l) Das Grossgeitau. Es fährt in derselben Weise wie das Fockgeitau.

m) Die Baumdirk. Sie dient zum Aufdirken des Grossbaumes beim Bergen des Segels und ist ein einfaches Ende, dessen eine Part um eine mit Doppelhaken versehene Kausch gesplisst wird. Nachdem der Doppelhaken in den Beschlag am hinteren Ende des Baums eingehakt ist, fährt die holende Part von achtern nach vorn über die seitliche Scheibe am Top des Grossmastes nach unten.

Jollen und Dampfbeiboote.

Zum laufenden Gut der Jollen und Dampfbeiboote gehören folgende Enden:

a) Das Fall. Es ist doppelt geschoren und hat dieselbe Einrichtung wie die vorher beschriebenen Fock- oder Grosssegelsfallen.

b) Die Schoten. Es sind zweischeibige Taljen von derselben Einrichtung wie die Fockschoten der vorgenannten Boote.

c) Die Halstalje. Sie ist nur für die Dampfbeiboote etatsmässig und sieht ebenso aus wie die Halstaljen der vorgenannten Boote.

Die Jollsegel haben statt der Halstaljen einen Halsbändsel.

d) Das Geitau. Es fährt ebenso wie die Geitaue der vorgenannten Boote.

Die Dampfbeiboote haben ferner für den Gebrauch beim Bootsmanöver eine Signalraa, die mit dem Fall des Segels geheisst wird und mit einem Rack, Toppnanten und Brassen (einfache Enden) versehen ist.

Das laufende Gut der Gigs weist folgende Enden auf: Gigs.

Normaltakelage.

a) Das Fall. Es unterscheidet sich von den Fallen der übrigen Boote nur dadurch, dass sein Läufer ungetheert ist.

b) Die beiden Schoten. Es sind einfache ungetheerte Enden.

c) Das Geitau. Es ist ebenso geschoren wie die Geitaue der festen Luggersegel.

Eine Halstalje ist nicht vorhanden. Zum Ansetzen des Halses dient ein Halsbändsel.

Sliding gunter Takelage.

a) Der Klüverausholer. Er ist ebenso eingerichtet wie der Klüverausholer der übrigen Boote.

b) Das Klüverfall. Es ist ein einfaches an der einen Part mit Kausch und Doppelhaken versehenes Ende.

c) Die Klüverschoten. Sie sind wie die Klüverschoten der übrigen Boote.

d) Das Fockfall
e) Die Fockschoten
f) Die Fockdirk
g) Das Fockgeitau
h) Das Grosssegelsfall
i) Die Grossschot
k) Die Grossdirk
l) Das Grossgeitau

Diese Enden sind ebenso eingerichtet wie die entsprechenden Enden der Barkassen, Pinnassen und Kutter. Die Fockschoten greifen ebenso wie die Grossschot an einem Stropp des Fockbaumes an.

9. Die Bootssegel sind aus Segeltuch No. 8 gefertigt. Die auf die Segelfläche aufgenähten Verstärkungen bestehen bei den Raasegeln aus einem Vor- oder Mastband und aus Nock- und Schotlappen, bei den Klüvern lediglich aus Hals- und Schotlappen. Die Lieke, welche durch verjüngte Kurzsplissungen miteinander verbunden sind, sitzen ebenso wie bei den Schratsegeln der Schiffe an der Backbordseite. An den Halsen und Schothörnern befinden sich mit Kauschen versehene Legel, an den Nocken des Kopfes Gate mit Kauschen. In letztere werden bei den Raasegeln die Nockbändsel eingesplisst. Einrichtung der Bootssegel.

Die Lieke, welche an Raaen, Stängen oder Bäumen befestigt werden sollen, haben in Abständen von 25 cm mit Kauschen versehene Gatchen, durch welche die zum Annähen der Segel dienenden Reibleinen geschoren werden.

Die Reffeinrichtungen unterscheiden sich von denjenigen der Schratsegel im Allgemeinen nur dadurch, dass die Reffzeisings unter Wegfall der Reffbänder auf den Nähten der Segel sitzen. Es sind zwei oder drei Reffe vorhanden.

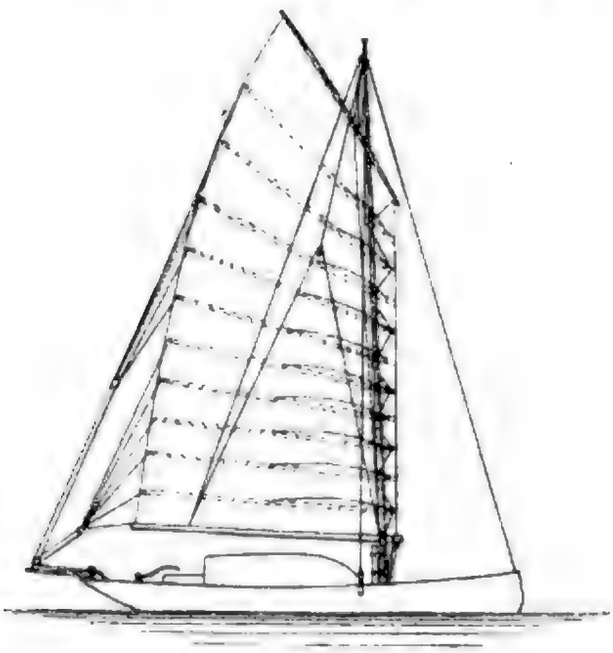
Zum Schutz der aufgetuchten Segel gegen Feuchtigkeit dienen Segeltuchbezüge, die durch Farbanstrich wasserdicht gemacht sind. Der Klüver hat keinen eigenen Bezug, er wird beim Auftuchen der Segel in die Fock gestaut.

§. 19.

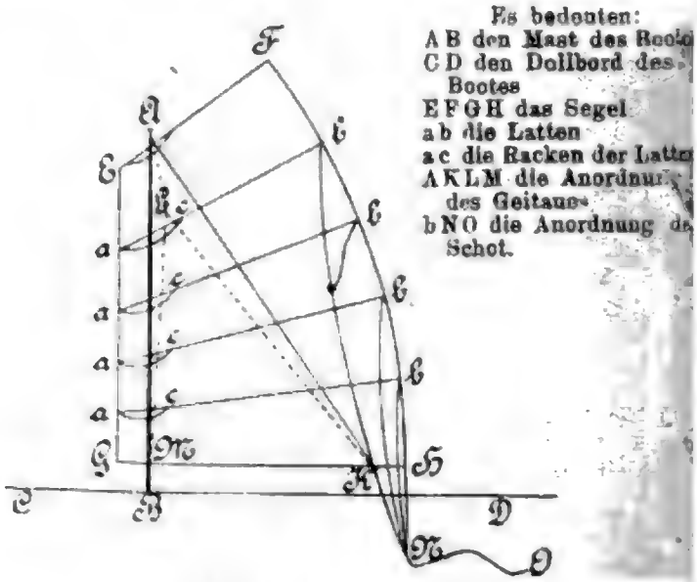
Die ausserhalb der Kaiserlichen Marine für offene Boote und kleine Yachten hauptsächlich gebräuchlichen Segel.

1. Chinesische Luggersegel. Abbild. 181 und Abbild. 182. Es sind Luggersegel, die mit quer durchgehenden Latten versehen sind. Letztere haben den Zweck, die Segel möglichst flach und gestreckt zu erhalten. Gleichzeitig ermöglichen die Latten die Verwendung eines dünneren Segeltuchs.

An jeder Latte sitzt ein aus Platting oder Tauwerk bestehendes Rack. Wenn eine Halstalje nicht vorhanden ist, wird die unterste Latte fest gegen den Mast gezurrt. Die Schoten sind in grösserer Zahl vertreten, indem von allen mittleren und unteren Latten Enden ausgehen, die sich derart zu einem Ende oder einer Schot vereinigen, dass beim Anholen der letzteren auf alle Einzelschoten ein gleichmässiger Zug kommt. Die Anordnung des Geitaues ist folgende:



Abbild. 181.

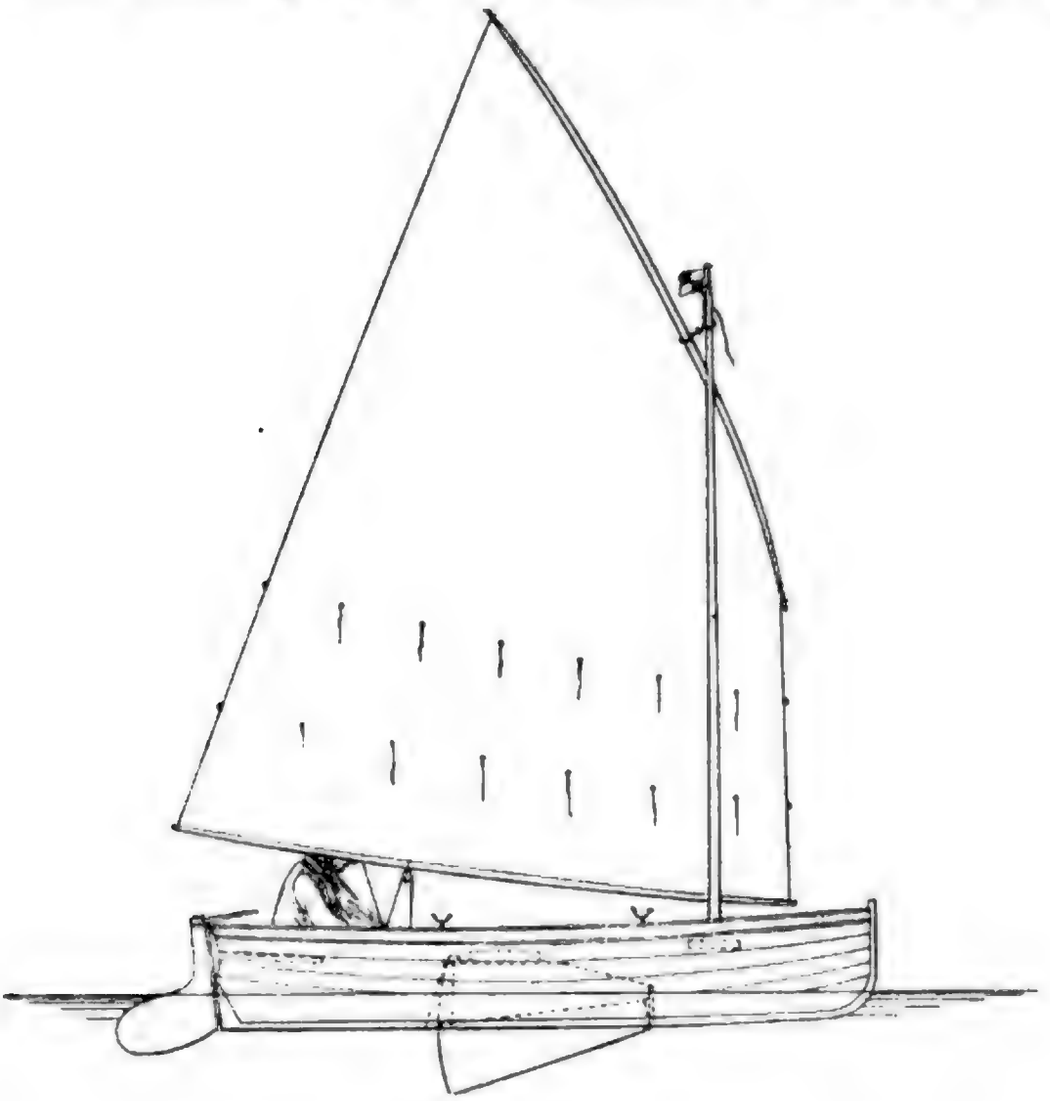


Abbild. 182.

Vom Top des Mastes geht ein Ende auf der einen Seite des Segels nach der untersten Latte, fährt hier durch ein etwa 50 cm vom achteren Ende der Latte befestigtes Auge, dann auf der anderen Seite des Segels zurück nach oben und durch die Kausch oder den Block eines kurzen

Hangers wieder nach Deck, wo es am Fuss des Mastes klar zum Gebrauch belegt ist. Beim Durchholen des Geitaues wird also das Segel fächerartig nach dem Top des Mastes geholt.

2. Das Balance-Luggersegel. Abbild. 183. Es ist aus dem Chinesischen Luggersegel hervorgegangen und ebenso wie dieses so angeordnet, dass ein Dippen beim Wenden oder Halsen nicht nöthig ist. Ueber den einen Bug legt sich also die durch den Baum straff aus-

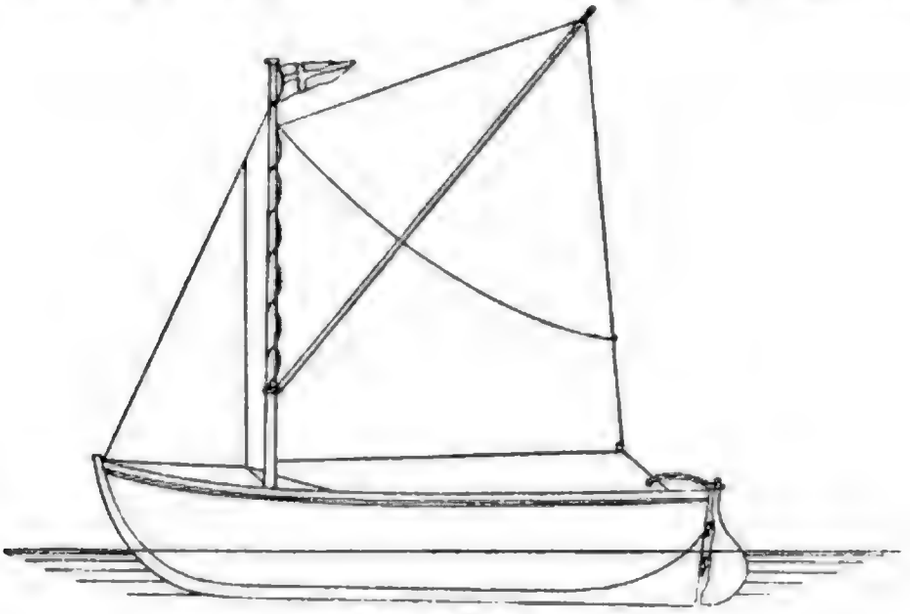


Abbild. 183.

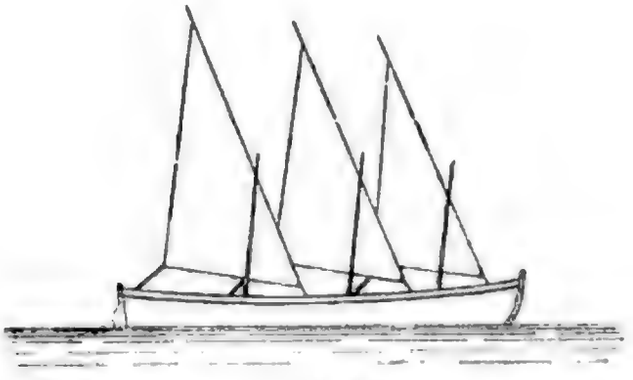
gespannte Segelfläche gegen den Mast, über den anderen Bug ist sie etwas von demselben entfernt. Das Wesentliche beim Balance-Luggersegel, welches in England viel gebräuchlich ist, besteht darin, dass der Mast etwas weiter achtern im Boot placirt werden kann, als es sonst möglich wäre.

Raa und Baum haben im Allgemeinen dieselbe Länge, die Höhe des Mastes richtet sich nach dem Schnitt der Piek des Segels; je spitzer letztere zuläuft, um so kürzer kann der Mast sein. Das vordere Ende des Baums wird durch eine Halstalje nach unten geholt. Dieselbe muss

so angebracht sein, dass sich ungefähr ein Siebentel des Fusses des Segels vor dem Mast befindet. Dieses Verhältniss darf nicht wesentlich überschritten werden, weil es sonst vorkommen kann, dass beim Auffieren der Schot in einer Böe das Segel nicht zum Killen kommt, weil der vor dem Mast befindliche Theil einen zu grossen Gegendruck ausübt. In einem solchen Falle würde dann nur das in den Wind Gehen helfen.



Abbild. 184.



Abbild. 186.

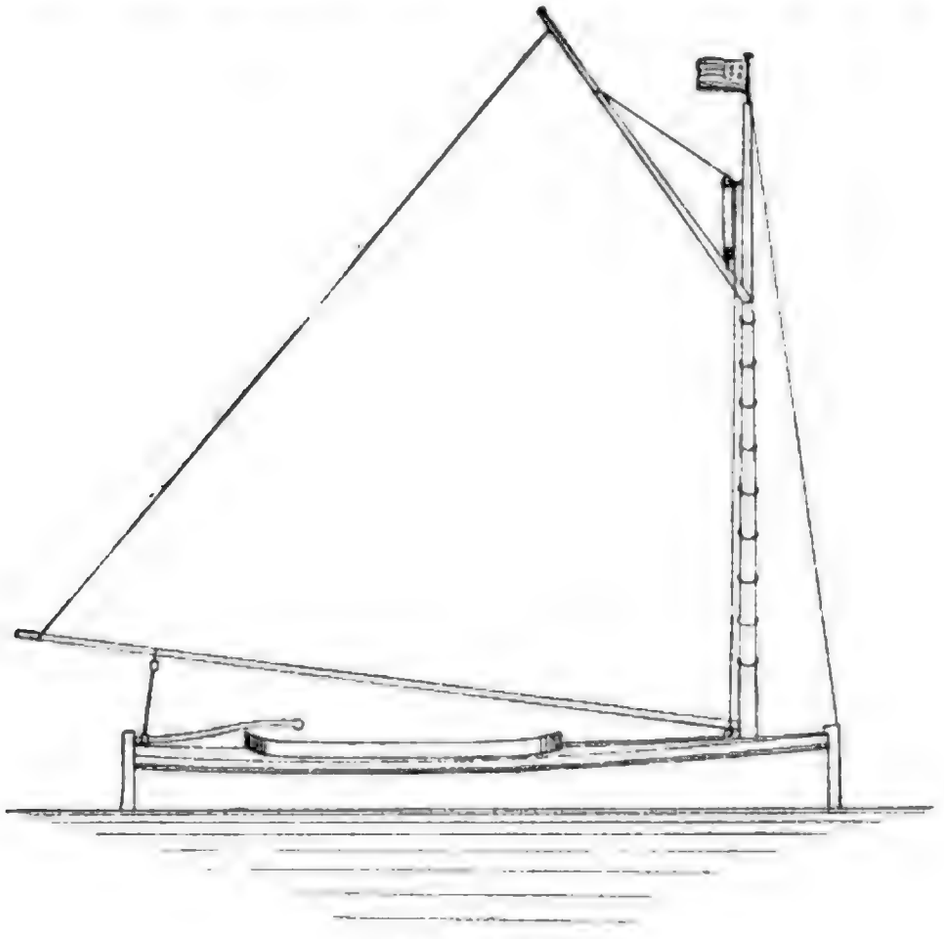
Abbild. 185.

Boote mit einem grossen Balance-Luggersegel sind wegen ihrer Handlichkeit und ausgezeichneten Manövrirfähigkeit, wenigstens im stillen Wasser, sehr beliebt. Um das Segel besser strecken zu können, ohne zuviel Kraft auf das Vorliek zu bringen, ist das obere Ende der Raa in der Regel noch mit einer Toppnant versehen.

Ein Geitau ist in der Regel nicht vorhanden.

Sprietsegel. 3. Sprietsegel. (Abbild. 184.) Das Vorderliek des viereckigen Segels wird durch eine Reihleine oder durch Legel am Mast gehalten und durch ein einfaches Fall, welches am Top des Mastes durch ein Loch oder über eine Scheibe fährt, geheisst. Der Hals fährt nach einem am Mast befestigten Augbolzen oder Haken. Die zum Ausbreiten

des Segels dienende Spier — die sogenannte Spriet — sitzt mit ihrem oberen Ende in einem Auge an der Piek des Segels, mit ihrem unteren Ende in einem mit einem laufenden Auge um den Mast geschnürten Stropp. Nachdem das Segel geheisst ist, steckt man das obere Ende der Spriet in das Auge an der Piek des Segels, schiebt die Spriet in die Höhe und steckt ihren Fuss in den eben erwähnten Stropp. Zum vollständigen Strecken des Segels werden dann Spriet und Stropp noch nach Bedarf nach oben geschoben. Die Schot des Segels ist in der Regel einfach.



Abbild. 187.

Ist das Segel gross und die Spriet schwer, so empfiehlt es sich, zum Aufheissen der Spriet einen Klapplaufer anzubringen. (Abbild. 185.)

Die Sprietsegeltakelage war früher ihrer Einfachheit halber und weil selbst alte Segel durch die in der Diagonalrichtung fahrende Spriet sehr gut gestreckt werden können, sehr beliebt.

In Deutschland sind die Sprietsegel an den schleswig-holsteinischen Küsten noch in Gebrauch.

Lateinische Segel.

4. Lateinische Segel. (Abbild. 186.) Sie sind dreieckig und sitzen an einer langen Raa, die an einem niedrigen, meist etwas vorn übergeneigten Mast geheisst wird. Führt ein Boot nur ein lateinisches Segel, so ist die Länge der Raa gewöhnlich gleich der doppelten Bootslänge, führt es zwei Segel, so ist die Länge einer jeden Raa etwa gleich der

Bootslänge, führt es drei Segel, so beträgt die Länge der Raaen etwa $^2/_3$ bis $^3/_4$ der Bootslänge. Die Reffe gehen von dem Hals strahlenförmig nach der Piek des Segels, weshalb letzteres zum Reffen vollkommen gestrichen werden muss. Ein Dippen des Segels beim Wenden oder Halsen findet nicht statt. Das Unterliek ist, um das Segel noch besser strecken zu können, zuweilen mit einem Baum versehen. Die Geitaue, deren bei grossen Segeln mehrere vorhanden sind, fahren vom Achterliek des Segels in ungefähr horizontaler Richtung nach der Raa.

Die lateinischen Segel sind hauptsächlich bei den Küstenfahrern des Mittelmeers in Gebrauch. Für offene Boote sind sie infolge der Länge und der Unhandlichkeit der Raaen nicht besonders geeignet.

Schebecktakelage.

Eine Takelage mit lateinischen Segeln wird auch Schebecktakelage genannt.

Gaffelsegel.

5. Gaffelsegel. (Abbild. 187.) Eine nähere Erklärung ist nicht erforderlich.

Die in der Abbildung dargestellte, für ruhige Gewässer äusserst praktische Takelage, die namentlich in Amerika vielfach Anwendung

Cat-Takelage.

findet, wird Cat-Takelage genannt. Sie hat gegenüber dem Luggersegel den Vortheil, dass man bei überraschend einsetzenden Böen durch Loswerfen des Piekfalls die Segelfläche sofort stark verkleinern kann, ohne gänzlich manövrirunfähig zu werden. Für Gewässer, wo stärkerer Seegang aufkommen kann, ist die Cat-Takelage weniger geeignet, weil der ganz vorn stehende verhältnissmässig schwere Mast auf eine Vergrösserung der Stampfbewegungen hinwirkt und somit auch eine stärkere Beanspruchung der Längsverbände des Bootes verursacht.

§. 20.

Allgemeine Winke zur Bestimmung der Besegelung eines für den Privatgebrauch bestimmten Bootes.

1. Einige Bemerkungen über den Gebrauch von Schwertern.

1. Einige Bemerkungen über den Gebrauch von Schwertern. Für kleine zum Privatgebrauch bestimmte Boote empfiehlt sich mit Rücksicht auf Stabilität, geringen Tiefgang, Schnelligkeit und Manövrirfähigkeit eine breite und flache Form des Bootskörpers. Diese Form bietet aber einen verhältnissmässig sehr geringen seitlichen Wasserwiderstand und besitzt infolgedessen für das Segeln am Wind oder bei Dwarswind den Nachtheil, dass das Boot stark abtreibt. Diesen Nachtheil soll das

Schwert.

sogenannte Schwert ausgleichen. Es besteht aus einer eisernen oder hölzernen (dreieckigen, trapezförmigen oder rechteckigen) senkrechten Platte, welche entweder für fest am Kiel des Bootes angebracht ist oder aber beweglich ist und mittelst einer einfachen Vorrichtung je nach Bedarf heruntergelassen oder aufgeholt werden kann. In letzterem Fall ist in das Innere des Bootes, in seiner Längsschiffsebene, ein schmaler Kasten eingebaut, welcher das aufgeholte Schwert in sich aufnehmen soll. (Abbild. 188, 189 u. 190.)

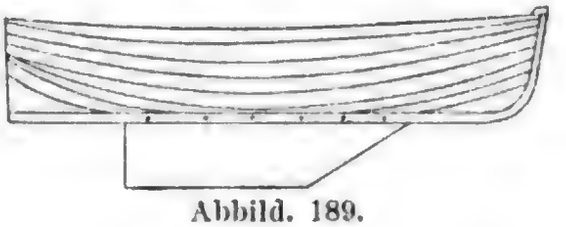
Feste Schwerter sind im Allgemeinen nicht zu empfehlen, weil sie den Tiefgang bedeutend vermehren und infolgedessen leicht Verletzungen

ausgesetzt sind und weil sie ferner eine unnöthige Vergrösserung des Wasserwiderstandes beim Segeln mit achterlichem Wind zur Folge haben.

Gerade für Privatboote ist aber die Möglichkeit, den Tiefgang auf ein Minimum zu beschränken, eine sehr schätzenswerthe Eigenschaft, die unter Umständen bedeutende Abkürzungen der zu durchsegelnden Strecken gestattet, ausserdem aber auch die Wahl eines gesicherten Anker- oder Anlegeplatzes erleichtert. Schliesslich kann das bewegliche Schwert beim Befahren unbekannter Gewässer als Loth benutzt werden, indem es durch sein Emporschnellen beim Berühren des Grundes den Bootssteurer auf eine gefahrdrohende Abnahme der Wassertiefe aufmerksam macht.

In Bezug auf die Form sind dreieckige Schwerter, d. h. solche, die in heruntergelassenem Zustande eine schräg nach unten und achtern ver-

Abbild. 188.



Abbild. 189.

Abbild. 190.

laufende Vorkante haben, allen anderen vorzuziehen. Der Grund hierfür liegt darin, dass die tiefer liegenden Theile eines solchen Schwertes immer wieder auf Wassertheilchen stossen, die durch die Seitenbewegung des Bootes noch nicht berührt, vielmehr noch vollkommen in Ruhe sind und infolgedessen dem auf Abtrift wirkenden Theil des Winddruckes ein Maximum von Widerstand entgegensetzen. Hat das Schwert bei demselben Flächeninhalt die Gestalt eines Rechtecks, so werden nur die an der Vorkante befindlichen Flächentheilchen auf noch in Ruhe befindliche Wasserschichten stossen. Alle weiter nach hinten gelegenen Flächentheilchen begegnen dagegen Wasserschichten, die bereits eine geringe Bewegung nach der Seite erfahren haben, woraus ohne Weiteres folgt, dass der durch das Schwert bedingte seitliche Widerstand geringer als im ersteren Falle ausfallen muss. Bei Kielbooten sucht man eine ähnliche Wirkung dadurch zu erreichen, dass man die Kielfläche nach hinten

bedeutend vergrössert (Steuerlastigkeit) oder stark abrundet; doch lässt sich nur durch grosse Tiefe bei Kielbooten der Wirkungsgrad erreichen, den das Schwert besitzt.

Das schnelle Manövriren des Schwertbootes wird ermöglicht durch den geringen Widerstand, welchen die flachgehenden Enden des Bootes der Drehung entgegensetzen, so dass der Rumpf sich um das Schwert gleichsam wie um ein Pivot dreht, sobald das Ruder zu Bord gelegt wird. Das Kielboot wird stets einen grösseren Bogen durchlaufen müssen, weil der Widerstand der tiefergehenden Enden nicht so leicht durch die Wirkung des Ruders überwunden werden kann; es braucht deshalb mehr Zeit zur Wendung als ein ebenso langes Schwertboot. Gut geformte Schwertboote drehen fast auf der Stelle und setzen bei ruhigem Wasser die Fahrt mit kaum merklich verringerter Geschwindigkeit über den anderen Bug fort. Das Prinzip des Schwertbootes kommt, wenn auch in bedeutend vervollkommneter Art, auch bei den modernen Yachten zur Anwendung.

Das Schwert soll im Allgemeinen so angebracht sein, dass der Schwerpunkt seiner Fläche in derselben Vertikalen liegt wie der Segelschwerpunkt, vorausgesetzt, dass zwischen letzterem und dem Schwerpunkt des seitlichen Wasserwiderstandes des Bootskörpers keine erhebliche horizontale Abweichung besteht. Sollte letzteres der Fall sein, so würde das Schwert so anzubringen sein, dass das richtige Verhältniss zwischen Segelschwerpunkt und Schwerpunkt des seitlichen Wasserwiderstandes wieder hergestellt wird.

Eiserne Schwerter verdienen vor hölzernen Schwertern den Vorzug, weil sie in heruntergelassenem Zustande stets gleichzeitig die Stabilität des Bootes vergrössern, während dies von hölzernen Schwertern nicht behauptet werden kann.

2. Auswahl der Takelage.

2. Auswahl der Takelage. Die Meinungen über die beste Art der Takelage eines Privatzwecken dienenden kleinen Bootes sind natürlich sehr getheilt, im Allgemeinen scheint jedoch das Balance-Luggersegel in der einen oder anderen Form am meisten begünstigt zu sein. Auch über die Frage, ob man die ganze Segelfläche in ein einziges Segel vereinigen oder ob man noch einen Klüver hinzunehmen soll, lässt sich streiten. Ein einzelnes Segel ist natürlich — besonders für eine einzige Person — leichter und bequemer zu handhaben, man kann ihm jedoch den Vorwurf machen, dass es das Boot nicht genügend sicher durch den Wind bringt. Wenn dieser Vorwurf auch bei der Handhabung des Bootes durch einen geschickten Bootssegler in stillem Wasser keineswegs zutrifft, hat er in bewegtem Wasser und bei leichtem hin- und herspringendem Wind allerdings seine Berechtigung, und das Vorhandensein eines Klüvers würde in solchen Fällen die Manövrirfähigkeit bedeutend erhöhen.

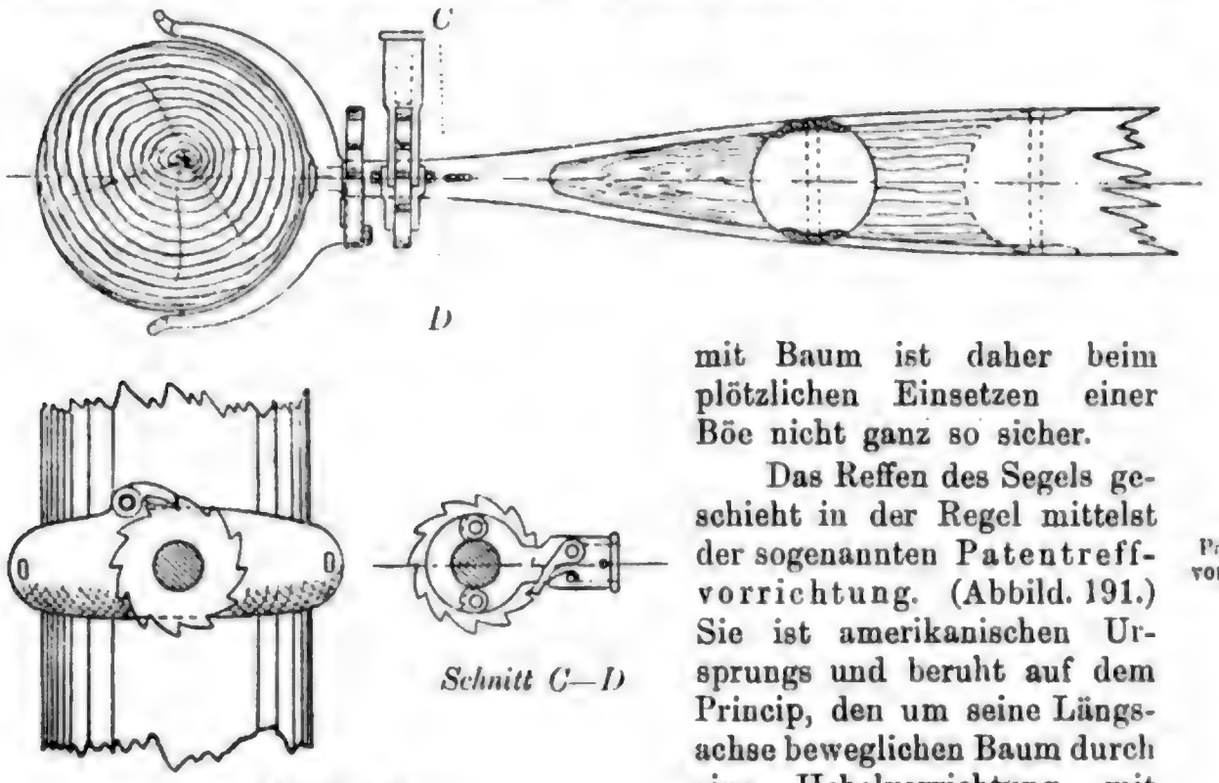
Dixon Kemp fasst in seinem für Bootssegler höchst interessanten Werk „A manual of Yacht and boat sailing“ die für und wider ein Vorsegel sprechenden Gründe folgendermaassen zusammen: „In light winds it is an advantage to have the sail all in one piece, especially for beating, and the trouble of working the head sheets does not exist; but in strong

winds and rough water there will be more security in a smaller mainsail, with the addition of a headsail; and, although there will be the trouble of working the head sheets, there need be no difficulty about it even for one hand. Concluding that it is „safest to be safe“ it will be best to be provided with a foresail for sailing in rough water.“

Das Vorhandensein eines Klüvers gewährt ferner noch den Vortheil, dass der bei steifem Wind stets sehr starken Luvgierigkeit des Bootes nicht durch das Ruder allein entgegengewirkt zu werden braucht.

Baum für das Unterliek.

Das Annähen des Unterlieks des Hauptsegels an einen Baum ist für kleine Boote jetzt allgemein gebräuchlich. Der Hauptvortheil dieses Verfahrens besteht darin, dass das Segel in allen Stellungen eine besser gestreckte Fläche darstellt. Auf der anderen Seite hat ein Segel ohne Baum den Vortheil, dass es beim Segeln mit vorlichem Wind beim Auffieren der Schot sofort in wirksamer Weise entlastet wird, während dies beim Vorhandensein eines Baumes nicht in dem Maasse eintritt. Ein Segel mit Baum ist daher beim plötzlichen Einsetzen einer Böe nicht ganz so sicher.



Abbild. 191.

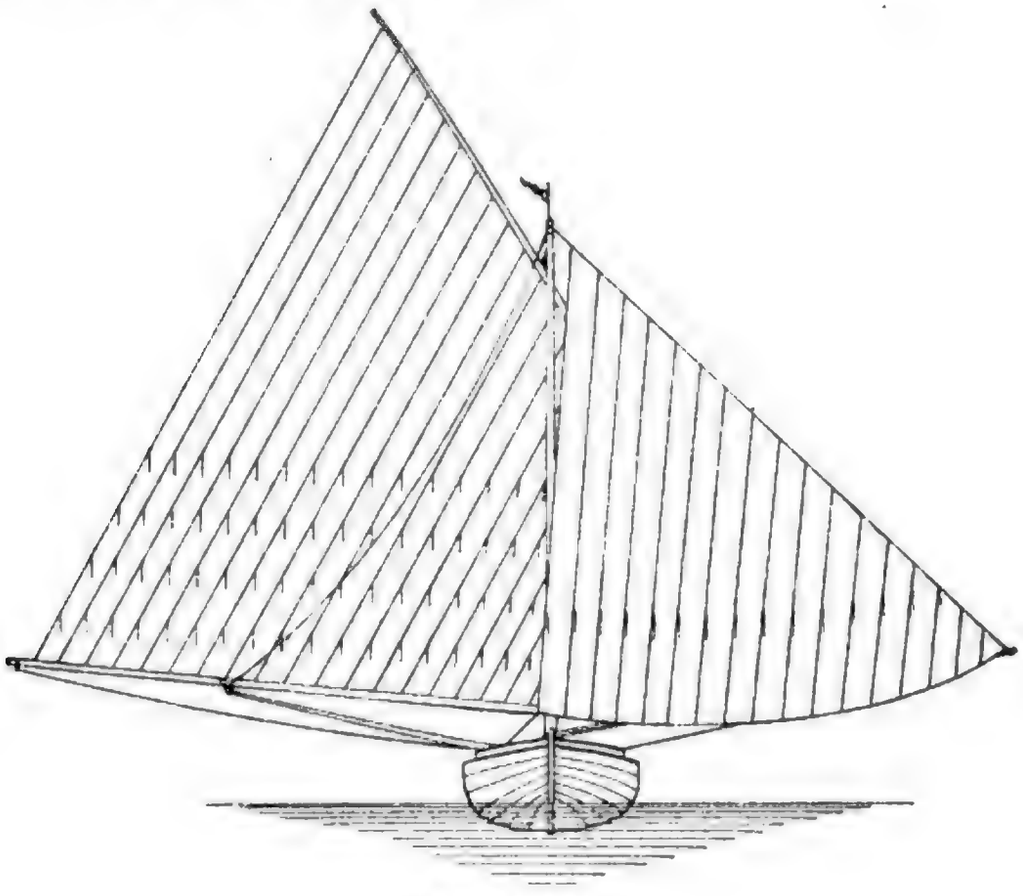
Patentreffvorrichtung.

Das Reffen des Segels geschieht in der Regel mittelst der sogenannten Patentreffvorrichtung. (Abbild. 191.) Sie ist amerikanischen Ursprungs und beruht auf dem Princip, den um seine Längsachse beweglichen Baum durch eine Hebelvorrichtung mit Sperrhaken zu drehen und dabei gleichzeitig das Segel aufzurollen. Durch den Sperrhaken wird in Verbindung mit dem fest auf dem Baum sitzenden Sperrrad die Drehung des Baumes hervorgebracht, während eine Sperrklinke das Abrollen hindert. Zum Ausreffen braucht daher die letztere nur aufgehoben zu werden, um ein sofortiges Abrollen des Segels zu bewirken.

Spinnaker.

Ausser dem Grosssegel und Klüver ist für das Segeln mit Backstagswind oder vor dem Wind häufig noch ein sogenannter Spinnaker im Gebrauch. Dies ist ein grosses dreieckiges Segel aus leichtem Baumwollstoff, welches vermittelst eines Falls am Mast geheisst und mittelst eines Spinnakerbaumes, der an dem äusseren Schothorn des Segels be-

festigt und mit der am inneren Ende befindlichen Gabel gegen den Mast gestützt wird, ausgebreitet wird. Die Aussenschot des Spinnakers fährt nach achtern, die Innenschot wird in der Regel an der Segelducht belegt (Abbild. 192). Um den Spinnakerbaum im Nichtgebrauchsfall besser verstauen zu können, kann man ihn in der Mitte theilen und mit einer Metallhülse zum Zusammenstecken versehen. Der Spinnaker kann natürlich nur bei leichter Briese gefahren werden.



Abbild. 192.

3. Bemessung der Segelfläche.

3. Bemessung der Segelfläche.

a) Das Gesammtsegelareal muss im richtigen Verhältniss zur Stabilität stehen. Letztere hängt von der Form, dem Gewichte und der Belastung des Bootes ab. Um die Segelfläche in das richtige Verhältniss zur Stabilität zu bringen, nimmt man gewöhnlich das Produkt aus der Länge in der Wasserlinie mit der grössten Bootsbreite als Einheit an und multiplicirt dieselbe mit einem bestimmten Koefficienten.

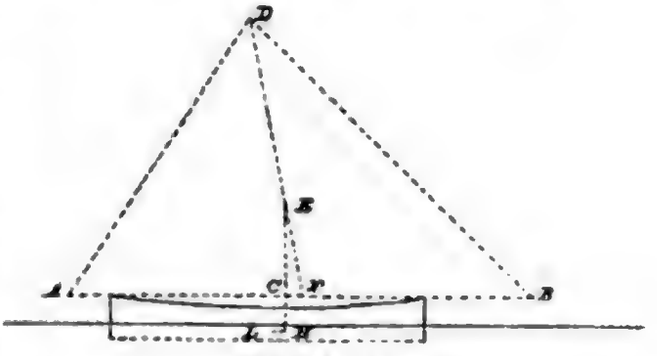
Ein sehr grosses und stets mit Ballast fahrendes Boot kann in die Kategorie der kleinen Schiffe gesetzt werden, deren Segelareal viermal, ja oft sogar fünfmal die Fläche des vorgenannten Parallelogramms der Wasserlinie beträgt. Für kleine Boote und solche, die ohne Ballast verwendet werden, wird man jedoch den Koefficienten zwischen 1 und 3 wählen, d. h. man wird einem Boote niemals eine kleinere Segelfläche geben als die des umschriebenen Parallelogramms, jedoch auch keine

grössere als das Dreifache desselben. Boote, deren Segelfläche sich dem letzteren Betrag nähert, sind nur sicher in der Hand eines in jeder Beziehung sachkundigen Bootsseglers, und der Anfänger sollte stets mit einem sehr kleinen Segel beginnen, d. h. mit einem solchen, dessen Fläche nicht über das Produkt von Länge und Breite hinausgeht.

Um die Gesammtsegelfläche, welche ein Boot zu tragen vermag, besser beurtheilen zu können, muss sowohl das lebende Werk als auch der Oberwassertheil des Bootes selbständig in Betracht gezogen werden.

Wenn das Boot im Verhältniss zur Länge breit gehalten, im Boden flach ist und die Spanten sich der Form eines U nähern, so besitzt das todte Werk eine der Stabilität günstige Form. Das Boot wird rank sein, wenn es lang und schmal, und wenn die Form des Unterwassertheiles rund oder scharf ist.

Ist der Oberwassertheil gerade oder leicht ausfallend, so trägt er zur Stabilität des Bootes bei. Die Höhe des Dollbordes über Wasser ist bei einem Boote von grossem Belang, um es sowohl vor dem Uebernehmen von Seen als auch vor dem Vollschlagen beim Ueberkrängen zu schützen.



Abbild. 193.

Die Wahl des Besegelungssystems steht mit dem zu bestimmenden Segelareal im innigen Zusammenhang, da jedem System eine bestimmte Lage (höher oder tiefer) des Segelschwerpunktes entspricht. Je tiefer der Wirkungspunkt des Segelsystems fällt, desto mehr Segel kann das Boot tragen, und umgekehrt, je höher dieser Punkt zu liegen kommt, desto mehr muss die Segelfläche verkleinert werden.

Schliesslich muss noch erwähnt werden, dass man bei der Wahl des Koefficienten, mit welchem das Rechteck der Wasserlinie multiplicirt werden soll, auch darauf Bedacht nehmen muss, dass nicht allen Segelsystemen die gleiche Sicherheit und Manövrirfähigkeit innewohnt.

Rankinesches gleichwerthiges Dreieck.

b) Zur Bestimmung des Segelareals bedient man sich oft des Rankineschen gleichwerthigen Dreiecks. Die Abbild. 193 stellt den Längsschnitt eines Fahrzeuges dar. L ist der Schwerpunkt des eingetauchten Theiles dieses Schnittes, wobei angenommen wird, dass er in derselben Höhe mit dem Angriffspunkt des seitlichen Widerstandes liegt. E ist der Segelsystemschwerpunkt; EH eine von E auf LH senkrechte Linie, so zwar, dass EH den Neigungsarm der Segel bildet. Die Basis AB des der Segelfläche äquivalenten Dreiecks — daher Segelbasis genannt — geht durch die Oberkante der Steven (auf Schiffen durch die höchsten Stellen der Reling vorn und achtern) und läuft vom Hals des Klüvers bis zum Schothorn des Besans. Die Basis wird bei F in zwei gleiche Theile getheilt; in der Verlängerung von FE liegt der Scheitel D

des Dreiecks, und zwar ist ED = 2EF. Die Höhe EC wird die mittlere Segelhöhe genannt.

Areal ABD = AB × EC × 1½ (für das Segelareal kann der dritte Faktor [1½] der Gleichung zwischen 1,4 und 1,6 variiren).

Für Boote variirt die Länge der Segelbasis AB von 1—1,6 L (Länge des Bootes). Die Höhe des Segelsystemschwerpunktes über der Segelbasis beträgt 0,8—1,2 B (Breite des Bootes). Die Fläche des äquivalenten Dreieckes darf für breite Boote nicht 2,5 LB übersteigen, für Walfischboote, Gigs und Jollen muss sie sich dem Produkte 1,4 LB nähern.

Schema zur Berechnung des Segelsystemschwerpunktes.

c) Schema zur Berechnung des Segelsystemschwerpunktes in Bezug auf die Wasserlinie und Mitte der Bootslänge. (Bei Booten werden alle Segel mit Ausnahme der etwa vorhandenen Spinnakers in die Berechnung einbezogen.)

Name des Segels	Segelfläche	Entfernung des Segelschwerpunktes der Mitte vor	Entfernung des Segelschwerpunktes der Mitte hinter	Moment vor	Moment hinter	Höhe des Segelschwerpunktes über der Wasserlinie	Vertikale Momente
. . . .	. . .	. . .	—	. . .	—	. . .	. . . .
. . . .	. . .	. . .	—	. . .	—	. . .	. . . .
. . .	. . .	—	. . .	—	. . .	. . .	. . . .
. . . .	. . .	—	. . .	—	—	. . .	. . . .
	Summe A			Summe B	Summe C		Summe D

Höhe des Segelsystemschwerpunktes über der Wasserlinie = $\frac{\text{Moment D}}{\text{Segelfläche A}}$ = ...

Lage des Segelsystemschwerpunktes achter (vor) der Mitte = $\frac{\text{Moment C} - \text{B oder (B} - \text{C)}}{\text{Segelfläche A}}$ = . . .

Lage des Segelsystemschwerpunktes.

d) In der Anordnung der Längenlage des Segelsystemschwerpunktes eines Schiffes und eines Bootes besteht ein bedeutender Unterschied. Auf einem Schiffe, dessen Hauptsegel fast ausschliesslich Raasegel sind, bleibt, so lange die Besegelung nicht geändert wird, der Segelsystemschwerpunkt beinahe unverändert, weil die Lage desselben, wie sie aus dem Plane berechnet worden ist, nicht um ein Bedeutendes von jener differirt, welche der Stellung der Segel für das Laufen vor dem Winde entspricht. Anders verhält es sich jedoch bei Booten. Die Segel derselben haben den Hals fast immer fest und die grösste Tuchfläche hinter

dem Mast. Wenn nun die Schot gefiert wird, so gehen die Segel nach vorn und mit ihnen auch der Segelsystemschwerpunkt; infolgedessen wird derselbe beim Raumsegeln um ein Bedeutendes weiter nach vorn liegen als beim Segeln am Winde. — Man soll beim Entwurf des Segelplanes bestrebt sein, das Boot beim Wind luvgierig zu halten; zu diesem Zweck muss der Segelsystemschwerpunkt ein wenig hinter die Mitte der Bootslänge fallen. Gewöhnlich hält man die Lage des Segelschwerpunktes innerhalb folgender Grenzen: 1. entweder in der Mitte der Länge (vor die Mitte sollte er niemals fallen) oder 2. in sehr kurzer Entfernung von der Mitte gegen achtern, welche Entfernung im Maximum ein Achtel der Bootslänge betragen darf. Besondere Konstruktionsverhältnisse oder aussergewöhnliche Umstände sind hier nicht in Betracht gezogen.

Allgemeine Form der Besegelung.

e) Betreffs der allgemeinen Form der Besegelung ist zu bemerken, dass sie dem Auge ein harmonisches Ganzes darbieten soll. Freie Stellen zwischen den Masten sind thunlichst zu vermeiden (die Kreuzung der Segel ist eher statthaft), die Ober- und Seitenlieke gleichartiger Segel sind stets parallel anzuordnen. Eine Neigung der Masten ist vortheilhaft, weil die Bemastung dadurch eine gewisse Elastizität erlangt und weil sie dazu beiträgt, die Bewegungen eines Bootes weniger hart zu machen. Sind mehrere Masten vorhanden, so erhält der Fockmast den geringsten, der Besan- bezw. Treibermast den stärksten Fall.

§. 21.
Bootssegeln.

1. Einleitende Bemerkungen.

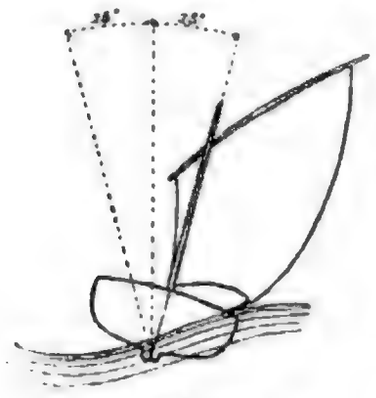
a) Es gehört eine grosse Uebung und Erfahrung und ein guter seemännischer Blick dazu, um ein offenes Segelboot unter allen Verhältnissen sicher und elegant zu führen. Die Gefahr beim Bootssegeln besteht, wenn man von der Möglichkeit des Brechens der Masten und Spieren absieht, hauptsächlich darin, dass das Boot vollschlägt oder kentert. Da die Stabilität offener Boote nur gering ist und auch die Stabilitätsgrenze infolge der geringen Freibordhöhe schon bei kleinen Neigungswinkeln, wenn nämlich das Boot mit der Leeseite Wasser zu schöpfen beginnt, erreicht wird, liegt diese Gefahr, wenigstens beim Segeln mit Dwarswind oder beim Wind, verhältnissmässig nahe, und die Böe, welche für eine kleine Yacht vielleicht noch ohne Bedeutung ist, kann für ein offenes Boot schon leicht ein Anluven mit aufgefierten Vorschoten oder ein Abfallen mit aufgefierten Achterschoten nothwendig machen. Durch Lagerung von Ballast auf dem Boden des Bootes kann die Stabilität desselben vergrössert werden. Ein gleichzeitiges Hinausschieben der Stabilitätsgrenze findet jedoch nur bei gleichzeitiger Erhöhung des Freibords statt. Flache Boote, wie Gigs, sind aus diesem Grunde mit Setzborden, die beim Segeln auf das Dollbord aufgesetzt werden, versehen.

Stabilitätsgrenze.

b) Boote kentern am häufigsten in bewegtem Wasser, und die Ursache wird dann in der Regel einer plötzlichen Böe oder dem Umstand

zugeschrieben, dass infolge der Schlingerbewegungen loser Ballast nach Lee überging. Es unterliegt jedoch keinem Zweifel, dass ein Kentern eines im Seegang segelnden Bootes auch ohne Zunahme des Windes oder eine Bewegung des Ballastes erfolgen kann. Man nehme an, ein Boot segele quer zum Wind und zur See und seine, lediglich durch den Winddruck bedingte, Krängung betrage 15 °. Läuft nun eine See in der in der Skizze angedeuteten Weise in Lee auf, so beträgt die Neigung des Bootes zur Wasseroberfläche nicht mehr 15 °, sondern 30 °, eine Krängung, mit der ein Kentern des Bootes vielleicht schon verbunden sein wird. Nähme man beim Anrollen der See das Segel weg, so würde das Boot nicht in eine solche gefährliche Position gelangen können, weil es sich der Wellenoberfläche sofort derart anpassen würde, dass sein Mast in die in der Figur angedeutete Vertikallinie fiele. Der Theorie nach muss eine solche Aufrichtbewegung gegen den Wind natürlich auch bei stehendem Segel erfolgen, weil eben der Wind, wenn man von dem Umstande absieht, dass die für die Windwirkung in Betracht kommende Segelfläche sich infolge der Aufrichtbewegung vergrössert, dem Boot keine grössere Neigung zur Wasseroberfläche als 15° zu geben vermag. Aber die Aufrichtbewegung kann in diesem Fall nicht so schnell und unmittelbar, sondern vielmehr erst allmählich eintreten, und das Boot kann schon gekentert sein, bevor es Zeit hatte, mit derselben zu beginnen. (Dixon Kemp, a manual of yacht and boat sailing.)

Segeln im Seegang.



Abbild. 194.

Des Weiteren wird ein quer zur See segelndes Boot ziemlich heftig rollen und dadurch häufig eine weit stärkere Neigung annehmen, als sie dem Winddruck entspricht. Trifft nun die Beendigung einer Rollbewegung nach Lee mit dem in der Skizze angedeuteten Moment zusammen, so wird ein Kentern unvermeidlich sein.

Noch gefährlicher gestalten sich die Verhältnisse, wenn, wie es gewöhnlich der Fall, das Wetter auch noch böig ist. Fällt dann das Einsetzen einer Böe mit einer Rollbewegung nach Lee oder mit dem Auflaufen einer See auf der Leeseite zusammen, so wird gleichfalls ein Kentern oder Vollschlagen des Bootes kaum abzuwenden sein. Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, dass ein Wind, welcher bei gleichmässiger Wirkung ein Fahrzeug um einen bestimmten Winkel überneigt, eine ungefähr doppelt so grosse Krängung desselben hervorruft, wenn er plötzlich, d. h. als Stoss oder Böe, auftritt.

Krängung in einer Böe.

Aus dem Gesagten folgt direkt, dass ein im Seegang quer zum Wind segelndes Boot lange nicht so viel Segelfläche führen darf, als es in ruhigem Wasser unter sonst gleichen Verhältnissen zu tragen vermag.

c) Segelt man im Seegang beim Wind oder mit achterlichem Wind, so ist die Gefahr, umgeworfen zu werden, bedeutend geringer, weil die See, da sie schräg von vorn bezw. von achtern kommt, weder so starke

Rollbewegungen des Bootes hervorrufen, noch auch in so gefährlicher Weise in Lee aufsteigen kann. Zudem wirkt achterlicher Wind, abgesehen davon, dass seine Stärke durch die Fahrt des Bootes gemildert wird, naturgemäss weniger auf Krängung als ein Wind, der querein oder vorlich kommt.

Schnitt der Segel.

d) Die Segel eines Bootes müssen so geschnitten sein, dass sie bei gut gestreckten Fallen und gut angeholten Halsen und Schoten möglichst flach stehen. Je mehr die beim Wind stehenden Segel sich ebenen Flächen nähern, um so besser wird die vorwärts treibende Kraft des Windes ausgenutzt, und um so besser wird das Boot sich demnach auch nach luward aufarbeiten. Bis in die Mitte dieses Jahrhunderts hielt man einen gewissen Bauch bei jedem Segel für nothwendig. Dass diese Ansicht vollkommen falsch war, wurde zuerst durch die berühmte amerikanische Yacht „Amerika", die im Jahre 1851 nach England kam und besonders beim Segeln am Wind den besten englischen Yachten weit überlegen war, bewiesen.

Behandlung neuer Segel.

e) Neue Segel werden, wenn sie auch noch so gut geschnitten sind, häufig dadurch verdorben, dass sie beim ersten Unterschlagen sehr steif an der Gaffel oder Raa ausgeholt und beim ersten Setzen durch hartes Anholen der Halsen und Schoten stark gestreckt werden. Durch solche Behandlungsweise recken sich die Segel, besonders wenn sie dann beim Segeln noch nass werden, sehr stark und ungleichmässig. Sie verziehen sich, und es bilden sich infolgedessen Fehler, die nachher nur schwer oder gar nicht mehr zu beseitigen sind. Um derartige Missbildungen auszuschliessen, hole man ein neues Segel zunächst nur mässig steif an seiner Raa aus und hole auch beim ersten Segeln die Halsen und Schoten nicht hart an. Das Segel wird sich dann allmählich und nach allen Richtungen hin gleichmässig ausrecken und so die für dasselbe beabsichtigte Form behalten. Beim Unterschlagen eines Segels achte man ferner noch darauf, dass das Oberliek überall gleichmässig an der Unterkante der Raa sitzt, weil sonst, wenn nämlich das Liek theilweise an der Unter-, theilweise an der Vorkante sitzt, ein gutes Stehen des Segels naturgemäss nicht erreicht werden kann.

Durch vorstehende Bemerkungen wird schon klar geworden sein, dass die Kunst des Bootssegelns, d. h. die Fähigkeit, ein Boot unter den verschiedenen Wind- und Wetterverhältnissen sicher zu führen, nur durch eine längere Uebung und Erfahrung erworben werden kann. Es kann daher Anfängern nicht dringend genug empfohlen werden, sich in der ersten Zeit stets des Rathes und der Beihülfe eines erfahrenen Sachverständigen zu bedienen.

2. Allgemeine Verhaltungsmaassregeln.

a) Man verrichte alle nothwendigen Arbeiten soweit wie möglich im Sitzen. Man erklettere nie einen Mast, lege ihn vielmehr nieder, wenn irgend eine Arbeit an der Nock desselben ausgeführt werden muss.

b) Vor Beginn der Fahrt stelle man fest, ob alle Takelagetheile vorhanden und klar zum Gebrauch sind. Man sorge dafür, dass das Boot dem Zweck der Fahrt entsprechend ausgerüstet ist, und denke eventuell an Kompass, Loth, Signalbuch, Winkelinstrument, Proviant, Wasser u. s. w.

c) Die Schoten dürfen nie belegt werden, sondern sind mit einem Törn um die Duchten oder Klampen zu nehmen und in der Hand zu halten. Die holenden Parten der Geitaue sind stets mit dem Tamp in der untersten Reffkausch zu befestigen, um ein Wegfliegen dieser Enden zu verhindern.

Alle Enden, die fest belegt werden, müssen, falls keine Klampen oder Belegnägel vorhanden sind, mit einem Törn um die Ducht genommen und dann mit zwei halben Schlägen befestigt werden.

Die Segel sind so weit vorzuheissen, dass die angesetzten Halsen sich in der Höhe des Dollbords befinden.

Stauung des Bootes.

d) Ist man mit den Segeleigenschaften des Bootes noch nicht vertraut, so gehe man, sobald die Segel stehen, an den Wind, hole die Schoten gehörig an und kontrollire die Stauung des Bootes. Man trimme dasselbe durch entsprechende Vertheilung der Besatzung so, das es gerade genug Luvgierigkeit besitzt, um bei losgelassenem Ruder langsam in den Wind zu drehen. Nebenbei sei hier bemerkt, dass eine Verschiebung von Gewichten nach vorn die Luvgierigkeit vergrössert, eine Verschiebung von Gewichten nach hinten dieselbe verringert. Am besten ist es, wenn man beim Trimmen des Bootes weniger mit einzelnen Leuten als mit der ganzen Besatzung arbeitet, indem man dieselbe je nach Bedürfniss etwas mehr nach vorn oder nach hinten rücken lässt. Man vermeide es Leute direkt in den Bug oder das Heck zu placiren, weil das Boot sonst leicht heftige Stampfbewegungen annimmt, mit denen nicht nur ein Verlust an Fahrt, sondern auch das Ueberkommen von Wasser verbunden ist.

Kommt man im Verlaufe der Fahrt in bewegtes Wasser, so wird die Stauung meist etwas geändert werden müssen. Dadurch, dass nämlich beim Segeln im Seegang das Vorderende des Kiels in weit höherem Maasse aus dem Wasser kommt wie das Hinterende, entsteht naturgemäss eine gewisse Neigung zum Abfallen, welcher durch Verschiebung von Gewichten nach vorn entgegengewirkt werden muss.

Ohne guten Trimm des Bootes ist ein sicheres Segeln und Manövriren vollkommen ausgeschlossen.

Plätze der Besatzung.

e) Die Besatzung placire man auf dem Boden des Bootes, und zwar bei frischer Briese zu luward. Im Leebug muss sich jedoch stets ein Mann auf dem Ausguck befinden mit dem Befehl, alle den Kurs oder das Verhalten des Bootes beeinflussenden Erscheinungen oder Gegenstände zu melden.

Muss man unter dem Lee eines Schiffes oder eines anderen windfangenden Gegenstandes vorübersegeln, so lasse man die Leute vorher ihre eigentlichen Plätze wieder einnehmen. Beim Wenden darf der Wechsel der Plätze erst allmählich mit dem Durchgehen des Bootes durch den Wind erfolgen.

Ueberhaupt muss bei der Ausführung aller Befehle eine heftige Bewegung des Körpers oder ein Herüberrutschen nach der Leeseite vermieden werden.

Anholen der Schoten.

f) In welcher Weise die Schoten bei den verschiedenen Lagen des Bootes angeholt werden müssen, um die höchste Geschwindigkeit zu erzielen, ist eine Sache der Uebung und der Erfahrung, da hierbei nicht nur die Eigenthümlichkeiten des Bootes, sondern auch die Wind- und Wetterverhältnisse in Betracht kommen. Als Anhalt merke man sich die für Schiffe und Yachten allgemein gültige Regel, dass die Winkel zwischen Windrichtung und Raaen bezw. Bäumen und zwischen Raaen bezw. Bäumen und Kiel gleich sein sollen. Kommt beispielsweise der Wind sechs Strich von vorn, so soll der Baum einer Yacht einen Winkel von drei Strich mit der Kielebene bilden. Hieraus folgt die weitere Regel, dass für je zwei Strich, um welche der Wind raumt oder schralt oder um welche man anluvt oder abfällt, die Raaen um einen Strich gebrasst bezw. der Baum um einen Strich angeholt bezw. abgefiert werden muss. Schliesslich halte man fest, dass man beim Segeln beim Wind die Schoten in ruhigem Wasser und bei leichtem Wind schärfer anholen kann als in bewegtem Wasser und bei starkem Wind.

g) Man hüte sich, zu dicht unter dem Lee von zu Anker liegenden Schiffen oder anderen windfangenden Gegenständen zu passiren. Da nämlich unmittelbar hinter solchen Gegenständen Windstille herrscht, wird das Boot sich während des Passirens aufrichten und dadurch mit seinen Masten oder Wanten von vorstehenden Schiffstheilen leicht unklar kommen können. Des Weiteren ist zu beachten, dass der Winddruck, welchen das Boot auf der anderen Seite empfängt, infolge des Umstandes, dass er die Segel ziemlich plötzlich füllt, stoss- oder böeartig wirkt und infolgedessen zunächst eine starke Neigung des Bootes verursacht. Am besten ist es, von allen grösseren Gegenständen so weit fernzubleiben, dass ein Bekalmen des Bootes durch dieselben nicht möglich ist.

h) Befindet man sich allein im Boot, so versuche man nie, gleichzeitig zu rudern und zu segeln, weil man dann der Bedienung der Segel und des Ruders nicht die genügende Aufmerksamkeit zuwenden kann. Auch sonst darf ein Mitrudern nur stattfinden, wenn das Boot nur wenig Fahrt läuft und beinahe vierkant liegt. Neigt sich das Boot so weit über, dass die Leeriemen leicht unterschneiden, so nehme man die Riemen ein.

i) Man halte guten Ausguck und achte stets auf die Segelstellung sowie auf etwaige Veränderungen von Wind und Wetter. Das Herannahen von Böen kann man in der Regel an einem dunklen Streifen auf der Wasseroberfläche erkennen.

Segeln quer zur See.

k) Segelt man im Seegang mit Dwarswind, so achte man auf die Stärke und Heftigkeit der heranrollenden Seen. Läuft eine hohe See auf, so fiere man die Grossschot auf und halte etwas ab, die See wird dann gefahrlos unter dem Boot passiren. Anluven ist unter solchen Verhältnissen nicht zu empfehlen. Geht die See so hoch, dass die Lage quer zu derselben gefährlich erscheint, so verfolge man einen Zickzack-Kurs, indem

man zunächst eine Strecke beim Wind und dann eine Strecke mit Backstagswind segelt.

Segeln beim Wind.

l) Segelt man im Seegang beim Wind, so hole man die Fockschot etwas stärker an als die Grossschot und halte die Segel gut voll, damit man das Boot in der Hand behält. Beim Anrollen einer hohen See luve man, gerade ehe sie das Boot erreicht, in dieselbe hinein, halte aber, sowie sie vorbei ist, sofort wieder ab. Die stärker angeholte Fockschot wird hierbei von Nutzen sein.

Segeln mit achterlichem Wind.

m) Segelt man im Seegang mit achterlichem Wind, so achte man scharf auf das Ruder und lege dasselbe beim Auflaufen einer hohen See auf, weil sonst das Boot leicht quer zur See geworfen wird.

Verhalten bei Böen.

n) Verhalten bei Böen. 1. Beim Wind. Man luve, falls man nicht ruhig weiter liegen kann, so weit an, dass die Segel leicht killen. Das Boot wird dann, falls die Böe nicht sehr heftig ist, in der Regel genügend entlastet, gleichzeitig aber Fahrt genug behalten, um manövrirfähig zu bleiben. Sobald die Böe nachlässt, halte man die Segel wieder voller. Es ist falsch, mit dem Anluven so lange zu warten, bis das Boot mit dem Dollbord im Wasser liegt, weil dasselbe dann an Steuerfähigkeit bedeutend verliert und vielleicht nicht mehr schnell genug hart an den Wind gebracht werden kann. Befürchtet man in einem solchen Falle ein Kentern des Bootes, so werfe man die Schoten ungesäumt los und geie die Segel auf. Ist die Böe zu heftig, als dass man sie hart beim Wind steuernd ertragen kann, oder scheint dieselbe lange anzudauern, so muss man entweder Segel bergen oder reffen oder aber, falls dies aus irgend einem Grund nicht ausführbar, mit weit abgefierten Schoten abfallen, bis man den Wind achterlich hat. Die Klüverschot lasse man in letzterem Falle angeholt, um das Abfallen zu beschleunigen.

Sollte man beim Anluven in einer Böe infolge unvorsichtigen Ruderlegens in den Wind gekommen sein, so hole man den Klüver oder, falls ein solcher nicht vorhanden, die Fockschot back, werfe die Groossschot und eventuell auch die Fockschot los bezw. geie die Segel auf, lege das Ruder für den Rückwärtsgang und presse, wenn angängig, das Leeheck tiefer ins Wasser. Das Boot wird dann, während es anfängt zu sacken, infolge der Wirkung des backgeholten Segels, des vermehrten Widerstandes auf der Leeheckseite und der Wirkung des Ruders sehr schnell fallen. Erscheint in einem Boot mit nur einem Segel das Backholen des letzteren gefährlich, so helfe man sich mit einem Riemen.

2. Mit achterlichem Wind. Segelt man mit achterlichem Wind, so sind Böen im Allgemeinen wenig gefährlich. Man wird die Segel daher in der Regel ruhig stehen lassen können, muss jedoch gut auf das Ruder achten, damit das Boot nicht unversehens beidreht. Will man das Boot erleichtern, so geie man das Grosssegel und halte eventuell noch weiter ab.

3. Mit Dwarswind. Segelt man querwinds, so kann man in Böen entweder mit aufgefierten Vorschoten luven oder mit aufgefierten Achterschoten abfallen. Jedenfalls aber überlege man nicht lange, welchen Weg man einschlagen will, sondern bedenke, dass in gefährlichen Momenten Zögern stets verderblich ist.

o) Wird man von einer aus Lee kommenden Böe überrascht, so lasse man Grosssegel und Fock sofort übergehen oder geie dieselben, falls die Böe heftig ist, auf. Den Klüver lasse man zunächst back stehen, damit er, falls die Böe sehr vorlich ist, das Boot zum Abfallen bringt. Böe aus Lee.

p) Segelt man bei steifer achterlicher Briese und will an den Wind gehen, so bedenke man, dass ein Boot mit Dwarswind oder beim Wind nicht so viel Segel vertragen kann als bei achterlichem Wind. Man wird also in der Regel Segel mindern oder reffen müssen.

q) Man vermeide es, mit einem Boot mit nur einem Segel platt vor dem Winde zu laufen, weil das Segel beim Gieren des Bootes leicht nach der anderen Seite übergehen und dadurch ein sehr heftiges Krängen oder ein Kentern des Bootes verursachen kann. Man theile den Kurs in solchem Falle in zwei Theile, die man mit Wind zwei bis drei Strich von achtern ein, also gewissermaassen vor dem Winde kreuzend, zurücklegt.

r) Geräth man mit einem Boot auf Grund, so berge man sofort sämmtliche Segel. Man wird dann nicht nur ein noch stärkeres Auftreiben, sondern auch ein Volllaufen oder Kentern des sich stark überneigenden Bootes verhindern. Auf Grund Kommen.

s) Kentert man mit einem Boot, so halte man sich an demselben, falls es nicht untergeht, so lange fest, bis Hülfe kommt. Sinkt das Boot, so versuche man, bevor man sich anschickt, wegzuschwimmen, wenigstens einen Riemen oder irgend einen anderen Gegenstand von einiger Tragfähigkeit zu ergreifen. Kentern.

t) Man lege die Ruder niemals hart an Bord, weil dasselbe dann nicht nur die Fahrt sehr hemmt, sondern auch an Wirkung verliert. Der grösste Ruderwinkel sei 45°. Legen d. Ruders.

Bei vollbemannten Booten ist ein längeres Liegen mit aufgetakelten Masten längsseit von Schiffen und Brücken nicht statthaft. Auch bei kürzerem Längsseitliegen sind die Segel in der Regel wegzufieren.

3. Ballast.

In offenen Booten sollten nur gefüllte Wasserfässer als Ballast benutzt werden. Gebraucht man Eisen- oder Steinballast, so wird das Boot beim Kentern oder Vollschlagen sinken, ein Umstand, der für die Besatzung leicht verhängnissvoll werden kann. Ausserdem ist aber das Sinken des Bootes in tiefem Wasser meist gleichbedeutend mit seinem Verlust.

Man lege den Ballast mittschiffs auf den Boden des Bootes und sichere ihn so, dass er auch bei heftigem Ueberholen seine Lage nicht ändern kann. Die Vertheilung des Ballastes in der Längsrichtung ist weiter oben schon behandelt worden.

4. Auftakeln.

a) Das Auftakeln eines Schiffsbootes erfolgt an der Backspier oder vor dem Fallreep; bei bewegtem Wasser, falls das Schiff auf dem Winde liegt, hinter dem Heck.

b) **Kommandos**: Auftakeln an Steuerbord! bezw. Backbord! Klar bei Masten! Masten hoch! Heiss auf!

c) **Ausführung**:

Auftakeln an Steuerbord! bezw. Backbord! Durch den Zusatz „an Steuerbord bezw. Backbord“ bei dem Kommando „Auftakeln!“ wird die Seite bezeichnet, an der die Raaen geheisst werden sollen. Die beigefangene Takelage wird von den Masten losgemacht, die Bezüge der Segel werden abgezogen und die Segel an der befohlenen Seite so gelegt, dass die Fallstroppen auf den betreffenden Mastduchten zum Einhaken klarliegen. Die Segelbezüge werden unter den Duchten verstaut.

Bei Booten mit festen Luggersegeln heisst man das Grosssegel in der Regel an Steuerbord, die Fock an Backbord. Ist dies ein für allemal befohlen, so ist der vorgenannte Zusatz natürlich nicht erforderlich.

Klar bei Masten! Die Bootsbesatzung steht auf und bringt den Grossmast so weit nach vorn, den Fockmast so weit nach achtern, dass die Mastfüsse bei ihren Spuren sind. Die Leute der Backbordseite fassen dann den Fockmast, die der Steuerbordseite den Grossmast an. Die vorderste und achterste Ducht erfasst die Wanten des Fock- bezw. Grossmastes. Die Toppen werden etwas angelüftet, die Mannschaften treten, soweit nöthig, auf die Duchten.

Die Bugleute schieben nach Befestigung der Brille den Klüverbaum aus und bedienen das Vorgeschirr.

Masten hoch! Die Masten werden mit kräftigem Ruck aufgerichtet. Die vorderste und achterste Ducht holt dabei an den Wanten, um das Aufrichten zu erleichtern, sieht sich jedoch vor, dass der Mast nicht nach der entgegengesetzten Seite herunterfällt. Die Leute auf den Segelduchten legen den Fuss der Masten in die Spuren und sichern ihn durch Ueberfall und Splint an der Ducht.

Nach dem Aufrichten der Masten werden die Wanten angesetzt, die Raaen gehakt, die Beschlagzeisings der Segel gelöst, Halstaljen und Schoten gehakt und die Fallen und Geitaue der Raasegel besetzt.

Heiss auf! Die Raasegel werden unter gleichzeitigem Durchholen der Geitaue vorgeheisst, die Halsen werden steif heruntergesetzt, der Klüver wird auf dem Baum ausgeholt.

Bei Booten mit nur einem Segel (Gigs, Jollen) fällt dies Kommando weg und wird das Segel nur zum Heissen nach dem Absetzen klar gelegt.

5. Abtakeln.

a) **Kommandos**: Abtakeln! Fier weg! Klar bei Masten! Masten nieder!

b) **Ausführung**:

Abtakeln! Dieses Kommando dient als Vorbereitungskommando für das Herunterfieren der Segel. Es werden hierzu die Schoten ausgehakt, die Halsen losgenommen, die Geitaue besetzt und die Fallen klar zum Fieren genommen.

Fier weg! Die Segel werden gleichzeitig weggefiert, erforderlichenfalls mit dem Geitau und Vorliek heruntergeholt, abgehakt und von den

Leuten an der Seite, an der sie niederkommen, aufgetucht. Darauf werden die Wanten gelöst, das Tauwerk wird an den Masten beigefangen und letztere werden klar zum Niederlegen gemacht.

Klar bei Masten! Splinte und Ueberfälle werden losgenommen. Die Wanten werden beim Fockmast voraus, beim Grossmast achteraus gegeben und von der vordersten bezw. achtersten Ducht gehalten, um die Masten nicht zu schnell überfallen zu lassen.

Masten nieder! Die Leute treten, soweit erforderlich (bei schweren Booten), auf die Duchten. Die Masten werden aus ihren Spuren herausgelüftet und langsam niedergelegt. Die Wanten werden dabei steif gehalten, um beim Schlingern ein seitliches Fallen oder zu schnelles Herabfallen der Masten zu verhindern.

Der Klüverbaum wird eingenommen, die Segel werden bezogen und das Boot aufgeklart.

Das Auftuchen der Segel unterbleibt, wenn man wegen Strom und Seegang gezwungen ist, möglichst bald die Riemen bei zu nehmen. Das Niederlegen der Masten ist in solchen Fällen möglichst zu beschleunigen.

6. Rollenvertheilung.

Beim Auf- und Abtakeln und bei der Bedienung der Segel werden die einzelnen Enden stets von den Leuten der nächstliegenden Duchten bedient.

Entsprechend den besonderen Verhältnissen der verschiedenen Bootsarten wird hierzu eine Rollenvertheilung vorgenommen, damit dieselben Enden auch stets von denselben Leuten bedient werden.

Die Bug- und Schlagriemen der inneren Seite halten das Boot fest.

Als Anhalt für die Rollenvertheilung gilt Folgendes:

Barkassen (8 Duchten).

a) Auf- und Abtakeln:

1. Ducht Klüverbaum aus und ein (erforderlichenfalls mit Hülfe der 2. Ducht). Klüver klar zum Setzen.
2. „ Fockwanten setzen und lösen. Fockfall klar.
3. „ } Fock klar zum Setzen { Raa haken,
4. „ } { Schoten haken.
5. „ } Grosswanten setzen und lösen,
6. „ } Grosssegelsfall klar.
7. „ } Grosssegel klar zum Setzen { Raa haken,
8. „ } { Schoten klar.

b) Die Fallen bedienen:

Klüverfall } 2. und 3. Ducht.
Fockfall }

Grosssegelsfall 5. und 6. Ducht.

c) Die Schoten bedienen:

Klüverschot 2. Ducht.
Fockschot 4. und 5. Ducht.
Grossschot 7. und 8. Ducht.

d) Die Geitaue bedienen und klar bei den Fallen:
Klüverfall und Fockgeitaue 3. Ducht.
Fockfall 2. Ducht.
Klar bei Fockschoten 4. Ducht.
Grosssegelsfall 5. Ducht.
Grossgeitaue 6. Ducht.
Grossschoten klar 7. und 8. Ducht.

Pinnassen (7 Duchten).

Wie Barkassen. Die Verrichtungen der 8. Ducht werden von den Leuten der 7. Ducht mit übernommen.

Kutter (6 Duchten).

Wie Barkassen, nur werden die Verrichtungen von Ducht 4 durch die Duchten 2 und 3, die von 5, 6, 7 und 8 durch die Duchten 4, 5 und 6 versehen.

7. Ablegen und Segel setzen.*)

a) **Kommandos**: Ab! Heiss Klüver! (Klüverschot an Steuerbord! bezw. Backbord!) Fallen N. N. Segel!

Bei Booten mit nur einem Segel lauten die Kommandos:
Ab! Heiss auf!

b) **Ausführung**:

Ab! Die Geitaue sind klar zum Fieren, der Klüver klar zum Heissen. Auf das vorstehende Kommando wird das Boot möglichst so abgesetzt, dass es etwas Fahrt voraus bekommt. Dies wird im Allgemeinen leicht sein, wenn man nach dem Auftakeln den Tamp der Fangleine, vor welcher das Boot liegt, auf der nachherigen Luvseite nach achtern gegeben hat und denselben, nach dem Loswerfen der Bucht im Bug und während des Absetzens des Bugs, achtern unter gleichzeitigem Ruderlegen einholt. Empfiehlt sich aus besonderen Gründen das Einholen der Fangleine nicht, so halte man sie achtern so lange fest, bis der Bug gut frei vom Schiff ist. Die Wielings werden eingenommen.

Heiss Klüver! Klüverschot an Steuerbord! bezw. Backbord. Der Klüver wird geheisst, die Schot je nach den Verhältnissen entweder back oder gleich auf die richtige Seite genommen.

Es ist wichtig, das Klüverfall ordentlich zu strecken, damit der Fockmast nicht nachher beim Anholen der Fockschot vertrimmt werden kann. Ist während des Absetzens zum guten Durchsetzen des Klüverfalls keine Zeit, so muss dasselbe, sobald das Boot frei vom Schiff ist, noch einmal nachgesetzt werden.

Damit der Klüverbaum nicht vertrimmt werden kann, muss natürlich beim Auftakeln der Klüverausholer gut durchgesetzt worden sein.

Fallen N. N. Segel! Ist das Boot genügend abgefallen, so werden die Segel nach Bedarf, erforderlichenfalls erst die Fock allein oder alle

*) Unter der Annahme, dass das Schiff auf dem Winde oder nahezu auf dem Winde liegt.

Segel gleichzeitig, gesetzt und die Schoten den Windverhältnissen entsprechend angeholt.

Die Fock kann auch mit dem Klüver zugleich gesetzt werden, um schnell Fahrt zu erhalten, oder zugleich mit dem Klüver back geholt werden, wenn das Boot schwer abfallen sollte.

c) Bei Booten mit nur einem Segel wird letzteres geheisst, sobald das Boot so weit abgefallen ist, dass das Segel voll stehen kann.

d) Ist man vom Schiff gut frei, so trimme man erforderlichenfalls die Segel, bis sie tadellos stehen, und prüfe in der unter 2 d erläuterten Weise die Stauung des Bootes.

Der Stellung der Segel wende man überhaupt stete Aufmerksamkeit zu, da nichts unseemännischer aussieht als ein Boot mit schlecht getrimmter Takelage.

e) Liegt das Schiff auf dem Strom und steht der Wind auf die Schiffsseite, an der man aufgetakelt hat, zu, so rudere man vor dem Segelsetzen vom Schiff frei. Liegt das Boot auf der Leeseite, so kann man, falls es nicht durch das Schiff vollständig bekalmt wird und falls vorn keine Hindernisse im Wege sind, unter Segel absetzen, anderenfalls muss man ebenfalls erst wieder frei rudern. Hat man im Strom am Heck aufgetakelt, so lasse man das Boot vor dem Segelsetzen etwas sacken.

f) Takelt man vor Anker auf, so lege man, nachdem die Raasegel vorgeheisst sind, das Ankertau auf der nachherigen Luvseite zwischen zwei der vordersten Dollen und heisse, sobald es auf- und niederkommt, den Klüver mit der Schot zu luward.

Will man an einer Boje auftakeln, so schere man die Fangleine durch den Ring derselben und belege den Tamp klar zum Schlippen an der vordersten Ducht. Ist das Auftakeln beendet, so setze man in einem Moment, wo der Wind recht von vorn bezw. etwas von der nachherigen Luvseite kommt, den Klüver und die Fock mit backen Schoten und werfe, sobald diese Segel sich gefüllt haben, die Fangleine los.

8. Bedienung der Segel während der Fahrt.

(Segel setzen und bergen.)

Kommandos:

Hol an N. N. Schot!
Fier auf N. N. Schot!
Los N. N. Schot!
Beim Winde! bezw. Hart an N. N. Schot!
N. N. Schot an Steuerbord oder Backbord!
N. N. Segel bergen!
N. N. Geitau! } Bei Vor- und Gig- oder Jollsegeln „Klar bei
Gei auf! } N. N. Fall! Hol nieder!“
N. N. Segel setzen!
Lass fallen! bezw. Heiss auf!
Die Ausführung ergiebt sich von selbst.

9. Wenden.

a) **Kommandos**: Wenden! Luv zum Wenden! (Los Klüverschot!) Ueber die Segel! (Ueber Fock! Ueber Grosssegel!) Beim Winde!

b) **Ausführung**:

Wenden! Dies Kommando dient zur Vorbereitung des Manövers. Die zu bedienenden Enden werden klar gehalten, die Schoten nöthigenfalls scharf an den Wind geholt. Die Bootsbesatzung setzt sich, soweit erforderlich, auf die Duchten, falls sie vorher auf dem Boden sass.

Luv zum Wenden! (Los Klüverschot!) Das Ruder wird langsam zum Anluven hart zu Bord gelegt. Die Klüverschot und erforderlichenfalls auch die Fockschot wird losgeworfen, sobald das Segel nicht mehr gut voll steht. Der Klüver wird nöthigenfalls nach derselben Seite wieder angeholt oder ausgehalten, sobald er back stehen will.

Wenn es zum besseren Wenden für erforderlich gehalten wird, kann die Klüverschot schon beim Anluven los geworfen werden.

Ueber die Segel! (Ueber Fock! Ueber Grosssegel!) Die neuen Leeschoten werden, je nach Bedarf einzeln oder zugleich, unter gleichzeitigem Loswerfen der alten Leeschoten angeholt. Muss das Segel gedippt werden, so geschieht dies mit Hülfe des Geitaues und des Vorlieks, nachdem der Hals losgenommen worden ist.

Beim Winde! Die Schoten werden wieder beim Wind getrimmt.

c) Bei diesem Manöver kommt es darauf an, nicht nur das Boot durch den Wind zu bekommen, sondern auch möglichst viel aufzuschiessen, d. h. an Luv zu gewinnen oder doch wenigstens kein Luv zu verlieren. Man sorge demnach dadurch, dass man kurz vor der Wendung die Segel gut voll hält, für möglichst viel Fahrt und versuche dann, dem Boot während der Wendung die Fahrt nach Möglichkeit zu erhalten. Zu dem Ende kommt es vor Allem auf eine sorgsame und richtige Bedienung des Ruders an. Ein plötzlich hart zu Bord gelegtes Ruder verringert die Fahrt bedeutend. Man lege das Ruder daher, sobald die Wendung beginnen soll, ganz langsam und allmählich. Wenn angängig, d. h. wenn das Boot gute Fahrt behält, bringe man das Ruder zunächst nur halb zu Bord und lege es erst hart, wenn das Boot nahezu im Wind ist. Durch einige Uebung wird man die für das Boot am besten geeignete Art und Weise des Ruderlegens bald herausfinden. Desgleichen wird man bei der Bedienung der Segel während der Wendung — Loswerfen der Klüver- und event. auch Fockschot, Backholen des Klüvers, Uebergehenlassen bezw. Dippen der Segel u. s. w. — den Segel- und Manövrireigenschaften des Bootes sowie den augenblicklichen Wind- und Wetterverhältnissen Rechnung tragen müssen. Besitzt das Boot noch Fahrt, wenn es mit dem Bug im Winde liegt, so kann man die Raasegel gleichzeitig übergehen lassen. Den Klüver lässt man aber auch in diesem Falle am besten back kommen, um das Abfallen zu beschleunigen. Steht das Boot, so hole man zunächst nur das Grosssegel über, halte Klüver und Fock dagegen back, bis das Boot im Fallen ist. Die Grossschot wird natürlich erst wieder hart angeholt, sobald Klüver und Fock voll-

stehen. Nach jeder Wendung halte man die Segel zunächst etwas voller, damit das Boot seine Fahrt möglichst schnell wieder aufnimmt.

Fängt das Boot, wenn es im Winde liegt, an zu sacken, so lege man das Ruder über und presse, wenn angängig, das Heck in der unter 2 n Absatz 1 bereits erwähnten Weise auf der neuen Leeseite tiefer ins Wasser.

Segelt man im Seegang, so warte man zum Wenden verhältnissmässig ruhiges Wasser ab und beginne vor Allem mit der Wendung niemals, wenn eine hohe See auf den Luvbug zurollt.

Führt das Boot nur ein loses Luggersegel, so dippe man letzteres nicht eher, als bis das Boot über den neuen Bug am Abfallen ist. Bietet das Dippen infolge der Länge der Raa und der Grösse des Segels Schwierigkeiten, so fiere man das Segel, sobald dasselbe loskommt, vollständig nieder, hake es aus, lüfte den Mast über dasselbe hinweg und heisse es erst wieder auf, wenn der Wind von der anderen Seite kommt. Dieses Verfahren ist für Boote mit nur einem losen Luggersegel überhaupt zu empfehlen, weil sie dann besser Fahrt behalten, und das Manöver sich bei einer geschulten Besatzung schnell und leicht vollzieht.

10. Wendung versagt.

Dieser Fall tritt ein, wenn das bis in oder nahezu bis in den Wind geschossene Boot wieder über den alten Bug zurückfällt. Die Gründe für ein derartiges Verhalten des Bootes können sehr verschiedener Art sein. Entweder ist das Boot leegierig, d. h. der Segelschwerpunkt liegt vor dem Schwerpunkt des seitlichen Wasserwiderstandes — falsche Stauung —, oder dasselbe hatte bei Beginn der Wendung zu wenig Fahrt, oder das Ruder ist zu schnell gelegt und infolgedessen die Fahrt zu sehr gestoppt worden, oder der Wind hat während der Wendung geschralt, oder das Boot kann schliesslich die gegen den Luvbug anrollenden Seen nicht überwinden. Will man unter solchen Umständen über den alten Bug weiterliegen, so hole man Klüver- und Fockschot sofort zu luward, fiere die Grossschot ab, lege das Ruder mitschiffs bezw. für den Rückwärtsgang und lasse die Vorschoten übergehen, sobald der Wind genügend weit ein ist. Ist ein Weiterliegen über den alten Bug nicht möglich, so muss man das Boot entweder mit Hülfe der Riemen herumbringen oder halsen. In letzterem Falle hole man, um das Fallen des Bootes zu beschleunigen, Klüver und Fock zunächst wieder back.

11. Halsen.

a) **Kommandos:** Halsen! Halt ab zum Halsen! Ueber N. N. Segel! Beim Winde!

b) **Ausführung:**

Halsen! Die Enden werden klar genommen. Die Bootsbesatzung setzt sich auf die Duchten, falls sie vorher auf dem Boden sass.

Halt ab zum Halsen! Das Ruder wird zu Bord gelegt, die Grossschot und später event. auch Fock- und Klüverschot werden so gefiert.

dass die Segel gut voll bleiben. Zum schnelleren Abfallen, und um nicht an Raum zu verlieren, empfiehlt es sich, das Grosssegel aufzugeien und erst zum Anluven wieder fallen zu lassen.

Ueber N. N. Segel!*) Beim Winde! Sobald das Boot vor den Wind kommt, werden die Schoten auf die andere Seite genommen und mit dem Anluven allmählich angeholt. Um das Anluven zu erleichtern und um schneller Luv zu gewinnen, empfiehlt es sich, sobald das Boot anfängt zu luven, die Fock aufzugeien und die Klüverschot los zu lassen. „Fallen Fock" und „Hol an Klüverschot" müssen dann erfolgen, sobald der Wind querein ist.

c) Dieses Manöver kommt hauptsächlich zur Anwendung, wenn die Wendung versagt oder wenn die See so hoch geht, dass der Versuch, zu wenden, aussichtslos ist. Da man beim Halsen stets an Luv verliert, das Boot ausserdem aber während des Abfallens an Fahrt gewinnt, so muss das Ruder im Gegensatz zu der Ruderlage beim Wenden im Allgemeinen sofort und schnell hart zu Bord gelegt werden. Will man einen möglichst kleinen Bogen machen, so geie man das Grosssegel auf, andernfalls fiere man die Schot desselben gleichzeitig mit dem Ruderlegen gut ab. Klüver und Fockschot bleiben entweder hart angeholt oder werden, falls das Boot mehr Fahrt laufen soll, während des Abfallens gleichfalls aufgefiert. Kommt das Boot vor den Wind, so werden Fock- und event. auch Grossschot, damit die Segel nicht in gefahrbringender Weise überschlagen können, wieder durchgeholt und, sobald das Boot durch den Wind ist, übergeholt. Die Grossschot wird hierauf hart angeholt, Fock- und Klüverschot werden, um das Luven zu beschleunigen, zunächst abgefiert. Damit das Boot nicht zu weit luvt, komme man mit dem Ruder rechtzeitig auf und hole Fock- und Klüverschot allmählich beim Wind. Wird das Manöver im Anschluss an eine misslungene Wendung ausgeführt, so empfiehlt es sich, wie oben bereits erwähnt, die Vorschoten zunächst back zu holen. Man lasse dieselben übergehen, sobald das Boot gut im Fallen ist.

12. Reffen.

a) **Kommandos**: Segel reffen! Gei auf! Fier weg! 1 oder 2 Reffe ein!

b) **Ausführung**: Es soll 1 Reff eingesteckt werden. Die Bugleute bedienen Klüverausholer, Fall und Schot, wenn der Klüver beim ersten Reff auf halben Baum gesetzt werden soll. Die übrigen Leute holen die Segel weit genug nieder und stecken, ihrem Duchtenplatz entsprechend, ein Reff in Fock- und Grosssegel, indem sie die Segel lose aber glatt und ohne Falten bis zum 1. Reff aufrollen und die Reffbändsel mit einem Kreuzknoten um das eingerollte Segeltuch festknoten. Die Schoten und Halsen werden in die entsprechenden Kauschen umgehakt.

Bei Segeln mit Baum sind die Segel der Art der Reffeinrichtung entsprechend zu bedienen.

*) Bei Booten mit losen Luggersegeln erfolgt das Dippen der Segel unter gleichzeitigem Aufgeien derselben, kurz ehe das Boot vor dem Winde liegt.

Sollen 2 Reffe eingesteckt werden, so werden die Segel bis zur 2. Reffkausch aufgerollt, der Klüver in der Regel ganz eingenommen und der Klüverbaum geborgen.

Sobald das Reffen der Segel beendet ist, werden dieselben auf Kommando mit den Halsen in Dollbordhöhe gesetzt.

Es wird vom Wetter und dem Zweck der Bootsfahrt abhängen, ob man die Segel zu gleicher Zeit oder einzeln reffen lässt. Desgleichen wird man auch die Segel zum Reffen nicht geien, sondern nur soweit wie nöthig auffieren, wenn das Boot manövrirfähig bleiben muss.

13. Ausreffen.

a) **Kommandos**: Segel ausreffen! 1 oder 2 Reffe aus! Gei auf! Fier weg!

b) **Ausführung**: Die Ausführung findet in entsprechender Weise wie beim Reffen statt. Die Segel werden geborgen bezw. nur etwas heruntergefiert, die Reffe ausgesteckt und darauf die Segel wieder geheisst und gesetzt. Der Klüver wird wieder ausgebracht.

14. Backbrassen.

Will man, um z. B. auf ein anderes Boot zu warten, die Fahrt möglichst verringern, ohne die Segel aufzugeien oder wegzufieren, so gehe man an den Wind und hole die Fock oder das Grosssegel back. Die Klüverschot fiere man auf, das Ruder lege man nach Bedürfniss. Führt das Boot nur Klüver und Grosssegel, so hole man den Klüver back, hat dasselbe nur ein Segel, so bleibt nichts weiter übrig, als das Boot hart am Winde zu halten oder das Segel herunterzufieren oder aufzugeien.

15. Kreuzen.

Kann man ein Ziel infolge Ungunst der Windrichtung nicht auf direktem Kurse erreichen, so muss man kreuzen, d. h. abwechselnd über den einen und über den anderen Bug am Winde segeln. Der Bug, über welchen man sich dem Ziele am meisten nähert, heisst der Streckbug. Streckbug.
Ein Fahrzeug gut, d. h. so am Winde zu segeln, dass man aus den momentanen Wind- und Wetterverhältnissen den grösstmöglichen Vortheil zieht, dass man mit anderen Worten in möglichst kurzer Zeit möglichst viel Luv gewinnt, ist eine Kunst, die man sich nur durch Uebung und scharfe Aufmerksamkeit auf Wind und Wetter zu eigen machen kann. Bei der Erlernung derselben kommt es naturgemäss zuerst darauf an, beurtheilen zu können, wann ein Boot oder Fahrzeug richtig am Winde liegt, des Weiteren handelt es sich dann darum, das Boot fortgesetzt in dieser richtigen Lage zu halten.

Ein Boot liegt richtig beim Wind — voll und bei, wie der Seemann sagt —, wenn der Wind so weit vorlich kommt, dass das Vorliek des Klüvers bezw. das Vorliek der Fock leicht zittert oder killt. Das Vorliek des Grosssegels bietet deshalb kein sicheres Merkzeichen, weil ein Killen Beim Wind Liegen.

desselben auch unabhängig von der Lage des Bootes durch den aus der Fock abstreichenden Windstrom herbeigeführt werden kann. Schlägt der vordere Theil des Klüvers oder der Fock, so liegt das Boot zu hoch, bewegt sich derselbe gar nicht, so liegt es zu niedrig. Hierbei wird natürlich vorausgesetzt, dass die Segel tadellos stehen und die Schoten richtig, d. h. weder zu hart noch auch zu wenig hart, angeholt sind.

Am Wind Halten.

Das richtige am Wind Halten eines Fahrzeugs bietet hauptsächlich deshalb Schwierigkeiten, weil die Windrichtung besonders auf engem Revier niemals vollkommen stetig ist, sondern fast immer mehr oder weniger hin- und herschwankt. Der Bootssteurer muss nun dieses Umspringen des Windes nicht nur möglichst frühzeitig erkennen, sondern demselben auch durch entsprechendes Legen des Ruders ungesäumt Rechnung tragen, weil er sonst entweder an Luv aufgiebt oder aber dadurch, dass er die Segel loskommen lässt, die Fahrt hemmt und die Abtrift vermehrt. Ein Hülfsmittel, die voraussichtliche Windänderung schon im Voraus zu erkennen, bieten die auf der Wasseroberfläche durch den Wind erzeugten dunklen Streifen, die man bei aufmerksamer Beobachtung bald raumer bald schraler einkommen sieht. Beim Ruderlegen arbeite man, wie dies ja auch beim Kurssteuern zu beachten ist, nie mit grossen Ruderwinkeln, weil sonst das Boot ständig hin und her giert und infolge dessen meist entweder zu hoch oder zu niedrig, sehr selten aber richtig liegen wird. Ist der Wind nicht nur in Bezug auf Richtung, sondern auch in Bezug auf Stärke veränderlich, ist also das Wetter böig, so muss bei Böen, deren Stärke das Boot voll und bei steuernd nicht zu ertragen vermag, nach den oben für diesen Fall angeführten Vorsichtsmaassregeln verfahren werden.

Winkel zwischen Windrichtung und Kurs.

Der Winkel zwischen der Windrichtung und dem Kurs eines voll und bei steuernden Bootes beträgt unter normalen Verhältnissen etwa 4½ Strich. Der zurückzulegende Weg verhält sich dann zur direkten Entfernung wie 1,6 : 1. Beim Segeln im Seegang kann man nicht so hoch liegen, weil nicht nur die Segel durch die grössere Kraft des Windes mehr gebaucht werden, sondern auch die Schoten, um eine Ueberanstrengung des Materials zu vermeiden, nicht so weit angeholt werden dürfen.

Ueber welchen Bug man beim Kreuzen beginnt, ob die einzelnen Schläge lang oder kurz zu wählen sind, wird von den jeweiligen Wind- und Stromverhältnissen sowie von der Richtung des Windes in Bezug auf das Ziel abhängig gemacht werden müssen. Ist kein Strom vorhanden, und sind die Windverhältnisse überall gleich, so sind lange Schläge im Allgemeinen vorzuziehen, weil sie die Zahl der Wendungen, welche bei offenen Booten mit einem grossen Gewinn an Luv in der Regel nicht verbunden sind, vermindern. Ist der Wind, wie es in Buchten mit hohen oder bedeckten Ufern fast immer der Fall, an verschiedenen Stellen ungleich stark und von verschiedener Richtung, oder läuft Strom, so halte man sich möglichst in der Zone, welche dem Boot die günstigsten Chancen bietet. Selbstverständlich ist dazu eine gewisse Kenntniss der örtlichen Witterungs- und Wasserverhältnisse erforderlich.

Der beste Platz für den Bootssteurer ist auf der Luvseite der Pinne, weil er von dort aus nicht nur den Stand der Segel, sondern auch Wind und Wetter am besten beobachten kann.

Es sei nochmals betont, dass man beim Kreuzen nicht versuchen soll, zu hoch zu steuern oder aufzukneifen. Es sieht nicht nur sehr schlecht aus, wenn die Segel häufig lose kommen, sondern man hemmt auch die Fahrt und vermehrt die Abtrift. Ein altes englisches Sprichwort drückt dies sehr treffend folgendermaassen aus: „Keep a vessel full and she will herself eat to windward, but by trying to sail her in the wind's eye, she will crab to leeward."

In Bezug auf das Setzen der Segel sei noch erwähnt, dass es beim Kreuzen hauptsächlich auf ein steifes Vorderliek der Segel ankommt. Man sieht deshalb häufig, dass erfahrene Bootssegler beim Wettsegeln den vorderen Theil der Segel nass machen, um dadurch ein flacheres Stehen desselben zu erzielen.

16. Fischen über Bord gefallener Gegenstände.

Fällt ein Gegenstand über Bord, während das Boot vor dem Winde oder mit achterlichem Wind segelt, so gehe man sofort an den Wind und wende, sobald der Gegenstand querab bezw. so weit achterlich peilt, dass man ihn auf dem neuen Kurse ganz dicht passiren kann. Ist der Wind dwars oder segelt man beim Wind, so wende man, nachdem man vorher event. noch an den Wind gegangen, sofort und halte in der Wendung mit backen Vorsegeln so weit ab, bis der Bug auf den Gegenstand zuliegt.

17. Anlegen.

a) **Kommando**: Klar zum Segel bergen! (Anlegen!)
Fockgeitau! Klar bei Klüverfall!
Hol nieder Klüver! Gei auf Fock! } An die Geitaue!
Gei auf Grosssegel! } Gei auf überall!
Bei Booten mit nur einem Segel:
Klar zum Segel bergen! Fier weg!

b) **Ausführung**:*) Klar zum Segel bergen! (Anlegen!) Die Leute halten sich bereit zum Segel bergen. Die Wielings werden ausgeworfen.

Fockgeitau! Klar bei Klüverfall! Fockgeitau wird besetzt, Fock- und Klüverschoten werden klar zum Auffieren gehalten.

Hol nieder Klüver! Gei auf Fock! Dies Kommando wird gegeben, wenn das Boot sich der Anlegestelle so weit genähert hat, dass die Fahrt zum Heranscheren an dieselbe genügt. Die Fock wird aufgegeit und der Klüver niedergeholt. Bei ungeübter Mannschaft ist hierbei der Klüverbaum gleich einzuholen, es muss aber später das sichere Anlegen, auch ohne den Klüverbaum einzunehmen, gelernt werden. Erforderlichen-

*) Unter der Annahme, dass das Schiff auf dem Winde oder nahezu auf dem Winde liegt.

falls werden die Kommandos auch getrennt gegeben, und wird erst der Klüver niedergeholt und dann die Fock gegeit.

Das Grosssegel bleibt noch stehen, um das Aufdrehen des Bootes zu erleichtern. Sobald es hierzu seinen Dienst gethan, wird es auf Kommando

Gei auf Grosssegel!

gleichfalls gegeit. Das Bedienen der Haken und der Wurfleinen geschieht wie beim Anlegen mit Ruderbooten.

Bei gut ausgebildeter Mannschaft ist auch ein gleichzeitiges Bergen sämmtlicher Segel beim Anlegen auf die Kommandos „An die Geitaue! Gei auf überall!“ gestattet.

Wenn das Schiff auf dem Wind liegt.

c) Liegt das Schiff auf dem Wind und läuft kein Strom, so kreuze man so weit auf bezw. manövrire so, dass man gut voll steuernd auf das Fallreep zu liegen kann. Die Grossschot wird während des Aufdrehens hart angeholt. Weiss man, dass das Boot beim Heranscheren stark aufschiesst, so muss der Kurs auf eine etwas hinter dem Fallreep gelegene Stelle gesetzt werden.

Wenn See steht.

Steht See, so muss man bedenken, dass das Boot beim Heransteuern an das Schiff stark treibt und beim Aufdrehen nur sehr wenig oder gar keine Fahrt voraus mehr machen wird. Man muss daher von achtern kommend etwas weiter aufkreuzen, von vorn kommend etwas früher aufdrehen, damit man beim Heransteuern an das Schiff weit genug vor das Fallreep halten kann. Des Weiteren empfiehlt es sich, beim Längsseitscheren etwas weiter vom Schiff abzubleiben und sich erst, wenn man die Fangleine hat, an das Fallreep heranzuholen. Läuft die See sehr hoch, so lege man am Heck an. Den Klüverbaum nehme man beim Anlegen im Seegang stets ein.

Wenn das Schiff auf dem Strom liegt.

Liegt das Schiff auf dem Strom, so muss man sich bei der Annäherung an dasselbe klar werden, ob man zu luward oder in Lee anlegen will. Entscheidet man sich mit Rücksicht auf die zu luward stehende See für das letztere Verfahren, so ist ein Heranscheren unter Segel meist ausgeschlossen. Man berge letztere daher, sobald sie keinen genügenden Nutzen mehr gewähren, nehme Riemen bei und rudere längsseit. Will man zu luward anlegen, so vollzieht sich das Manöver in der Art, dass man entweder beim Wind oder mit Dwarswind oder mit achterlichem Wind schräg von achtern kommend auf einen weit genug von dem Fallreep gelegenen Punkt zuhält und im Moment des Heranscherens entweder sämmtliche Segel zugleich oder aber zunächst wieder Klüver und Fock birgt. Einem unter Segel anlegenden Boote sollte stets die Fangleine zugeworfen werden.

Beim Anlegen an einer Landungsbrücke verfährt man den Umständen gemäss.

§. 22.

Ausweichen von Booten.

Ausweichen untereinander.

1. Für das Ausweichen von Booten unter einander finden die Vorschriften über das Ausweichen der Schiffe sinngemässe Anwendung. Dampf- und Ruderboote haben Segelbooten stets auszuweichen, doch muss von Untergebenen möglichst vermieden werden, den Bug von Booten,

in denen sich Vorgesetzte befinden, zu kreuzen. Alle Arten von Booten haben in Fahrt befindlichen Schiffen aus dem Wege zu gehen.

Ausweichen von Segelbooten.

2. Für das Ausweichen von Seegelbooten unter einander gilt Folgendes:

a) Ein Segelboot mit raumem Winde muss einem beim Winde segelnden Boote aus dem Wege gehen.

b) Ein Boot, welches mit Backbordhalsen beim Winde segelt, muss einem Boote, welches mit Steuerbordhalsen beim Winde segelt, aus dem Wege gehen.

c) Wenn beide Boote raumen Wind von verschiedenen Seiten haben, so muss dasjenige, welches den Wind von Backbord hat, dem anderen aus dem Wege gehen.

d) Wenn beide Boote raumen Wind von derselben Seite haben, so muss das luvwärts befindliche Boot dem leewärts befindlichen aus dem Wege gehen.

e) Ein Boot, welches vor dem Winde segelt, muss jedem anderen Seegelboote ausweichen.

Ausweichen von Dampf- und Ruderbooten.

3. Für das Ausweichen von Dampf- und Ruderbooten, wobei letztere Dampfbooten gleich zu erachten sind, gilt Nachstehendes:

a) Wenn Dampf- oder Ruderboote sich in gerade entgegengesetzter Richtung einander nähern, so dass dadurch Gefahr des Zusammenstossens entsteht, so haben beide ihren Kurs nach Steuerbord zu ändern, damit sie einander an Backbord passiren.

b) Wenn zwei Dampf- oder Ruderboote sich so kreuzen, dass Gefahr des Zusammenstossens entsteht, so muss dasjenige Boot aus dem Wege gehen, welches das andere an seiner Steuerbordseite hat.

Allgemeine Regeln.

4. Allgemeine Regeln.

a) Jedes Boot, gleichgültig ob Segel-, Dampf- oder Ruderboot, muss beim Ueberholen eines anderen letzterem aus dem Wege gehen.

b) In allen Fällen, wo nach Vorstehendem eins von zwei Booten dem anderen aus dem Wege zu gehen hat, muss letzteres seinen Kurs beibehalten.

c) Im Allgemeinen müssen in engen Fahrrinnen und Flussläufen, wenn angängig, die Boote sich an der Steuerbordfahrrinne oder an der Steuerbordseite der Fahrwassermitte halten, es sei denn, dass durch die Ortsbehörden andere Vorschriften erlassen sind.

d) Bei Befolgung und Auslegung dieser Vorschriften muss stets gehörige Rücksicht auf Gefahren der Schiffahrt sowie nicht minder auf solche besonderen Umstände genommen werden, welche zur Abwendung unmittelbarer Gefahr Abweichungen von vorstehenden Vorschriften nothwendig machen.

§. 23.

Aufschleppen von Booten.

Soll ein Boot aufgeschleppt werden, ohne dass besondere Hülfsmittel für diesen Zweck zur Verfügung stehen, so setze man es senkrecht zur Strandrichtung auf den Grund, gebe die Fangleine an Land, lege zwei

runde Holzstücke oder in Ermangelung derselben Seegras unter den Kiel und hole es nun mit der Fangleine unter gleichzeitigem Verfahren der Holzstücke auf. Zu beiden Seiten des Bootes müssen einige Leute stehen, um es vierkant zu halten.

Reichen die zur Verfügung stehenden Leute zu diesem Verfahren nicht aus, so umgebe man das Boot in seiner Längsrichtung mit einem starken Ende, dessen Tampen sich hinter dem Achtersteven kreuzen und dann wieder nach vorn zurückgeleitet werden. Aufholer, deren obere Tampen im Boot belegt sind, halten das Ende etwa in der Höhe der Duchten fest. In die Tampen des Endes schlage man Augen, in die zwei Taljen oder Takel gehakt werden, deren andere Blöcke an festen Punkten am Ufer befestigt sind. Unter den Kiel lege man Holzrollen oder Seegras. Beim Einholen der Taljenläufer wird das Boot vierkant gehalten.

Sind geeignete feste Punkte am Lande nicht vorhanden, so grabe man zwei Anker in den Grund und befestige die Taljen dann entweder direkt an diesen oder an einer quer vor die vorderen Ankerarme gelegten Spier.

§. 24.

Grüssen in Booten.

Ein militärischer Gruss in Booten wird nur vor Allerhöchsten und Höchsten Herrschaften und vor Offizieren*) des Heeres und der Marine sowohl der eigenen wie auch einer fremden Macht erwiesen. Als äusseres Zeichen des Grusses werden bei in Fahrt befindlichen Booten besondere Ehrenbezeigungen mit den Riemen, Segeln oder der Maschine ausgeführt. Die Insassen dürfen hierbei niemals aufstehen, sie grüssen nur durch Einnehmen einer militärischen Haltung, Offiziere und Beamte im Offiziersrange indem sie hierbei die Hand an die Kopfbedeckung legen. Der zu grüssende Vorgesetzte wird während des Passirens angesehen, ohne dass hierbei Kopf oder Körper unnatürlich stark verdreht wird. Im Besonderen gilt hierfür Folgendes:

A. In Fahrt befindliche Boote.

a) Ruderboote. „Riemen hoch!“**) wird genommen vor Ihren Majestäten dem Kaiser, der Kaiserin, vor allen Königlichen Prinzen und Prinzessinnen, vor den Deutschen Fürsten und allen fremden Herrschern und deren Gemahlinnen, sowie vor Erbgrossherzogen und deren Gemahlinnen, vor den Präsidenten der Republiken, vor eigenen und fremden Flaggoffizieren, dem eigenen Schiffskommandanten und dessen direkten Vorgesetzten.

„Auf Riemen!“**) wird genommen vor allen übrigen Offizieren der eigenen und fremden Marinen und Armeen, ausserdem von Gigs und

*) Unter Offizieren sind auch die Mitglieder des Marine-Ingenieur-, Torpedo-Ingenieur- und Sanitätsoffizierkorps zu verstehen.

**) Sind Offiziere im Boote, so wird die Ehrenbezeigung „Auf Riemen!“ nur dann erwiesen, wenn sie der Rudereinrichtung des betreffenden Bootes wegen an Stelle von „Riemen hoch!“ tritt. Die Ehrenbezeigung „Riemen hoch!“ wird unverändert erwiesen.

Booten, welche vermöge ihrer Rudereinrichtung nicht „Riemen hoch!“ nehmen können, an Stelle dieser Ehrenbezeigung.

b) Segelboote. Nur in den Fällen, wo Ruderboote „Riemen hoch!“ nehmen, wird als äusseres Zeiches des Grusses die Fock gegeit bezw. bei Segeln mit nur einem Segel dieses herunter gefiert. Das Grüssen der Insassen geschieht in gleicher Weise wie vorstehend angegeben.

c) Dampfboote. In den Fällen, wo „Riemen hoch!“ genommen wird, ist die Maschine auf „Langsam“ zu stellen. In Dampfbooten, sowie in geschleppten Booten wird ausserdem laut kommandirt „Ordnung!“ und nach dem Passiren „Rührt Euch!“, um die Ehrenbezeigung äusserlich besser erkennbar zu machen.

B. Stillliegende Boote.

Posten in stillliegenden Booten an der Backspier oder Heckleiter und ebenso die Besatzung und Insassen an der Schiffsseite, an Landungsbrücken u. s. w. liegender Boote grüssen, indem sie im Boot aufstehen, mit der Front dem passirenden Vorgesetzten zugewandt. Bei bemannten Booten geschieht dies gleichzeitig auf das Kommando „Ordnung!“ seitens des Bootssteurers oder seines Vertreters. Wenn die Riemen bereits hoch genommen sind, findet ein Aufstehen der Bootsbesatzung nur beim Einsteigen vor Seiner Majestät dem Kaiser und König und Ihrer Majestät der Kaiserin statt.

§. 25.

Ausfall des Grusses und besondere Gebräuche.

1. Die im §. 24 aufgeführten Ehrenbezeigungen fallen weg bei schlechtem Wetter, ferner, wenn der zu Begrüssende durch einen Wink zu verstehen giebt, dass er auf die Begrüssung verzichtet, sowie bei Leichenbegängnissen, beim Schleppen und wenn ein Boot mit Wasser, Proviant oder Ausrüstungsgegenständen beladen ist oder besondere Eile hat.

2. Beim Passiren von Schiffen, Brücken, Landungsstellen u. s. w. werden vor den an Bord bezw. an Land stehenden Offizieren mit den Riemen, Segeln oder der Maschine keine Ehrenbezeigungen ausgeführt, die Bootssteurer und Insassen grüssen jedoch in der im §. 24 vorgeschriebenen Weise.

3. Bei Bootsexercitien mit armirten Booten und bei Bootswettfahrten werden von den Einzelbooten keinerlei Ehrenbezeigungen ausgeführt.

4. Werden Boote längsseit des Admiralschiffes befohlen oder passirende Boote von Bord aus angerufen, so erwarten sie mit „auf Riemen“ bezw. mit gestoppter Maschine die ihnen zugehenden Befehle.

Segelboote mindern in geeigneter Weise durch Beidrehen oder Geien der Segel die Fahrt.

5. Kein Boot darf sich mit einem anderen Boot, in dem sich Offiziere befinden, ohne dass es von letzteren hierzu aufgefordert wird, in eine Wettfahrt einlassen. Dasselbe gilt für Boote mit Offizieren gegenüber solchen mit Offizieren höheren Ranges. Hierdurch wird ein Vorbeifahren aufkommender schnellerer Boote nicht ausgeschlossen, wenn diese in Ausübung des Dienstes begriffen sind.

§. 26.
Anrufen der Boote.

1. Bei Dunkelheit werden alle sich einem Schiffe nähernden Boote durch einen Schiffsposten mit Boot ahoi! angerufen.

2. Der Bootssteurer bezw. Bootskadett antwortet darauf:

a) Standarte! (wenn Seine Majestät der Kaiser und König oder eine Allerhöchste bezw. Höchste Person im Boot ist, welche eine Standarte führt).

b) Flagge! (wenn ein Flaggoffizier im Boot ist).

c) Stander! (wenn ein Kommodore im Boot ist).

d) N. N.! Name des Schiffes! (wenn der Kommandant desselben im Boot ist).

e) Ja, ja! (wenn ein Offizier im Boot ist).

f) Nein, nein! (wenn kein Offizier im Boot).

g) Passirt! (wenn das Boot nicht an Bord kommt).

§. 27.
Kommandos für Dampfboote.

1. **Kommandos:**

Ab! Langsame Fahrt voraus! (zurück!)
Halbe Fahrt voraus!
Grosse Fahrt voraus! (zurück!)
Aeusserste Kraft voraus! (zurück!)
Stopp! Anlegen!

2. **Ausführung.** Beim An- und Ablegen werden Bootshaken und Wurfleinen von den abgetheilten Bootsgasten wie bei Ruderbooten bedient. Auf Schonung der Maschine beim Ingangsetzen des Bootes und während der Fahrt ist besonders zu achten. Die Steigerung der Gangart der Maschine ist daher möglichst allmählich vorzunehmen und nicht von vornherein mit grosser Fahrt anzugehen. Ebenso ist vor dem Anlegen die Fahrt zu mässigen und diese so zu bemessen, dass ein kurzes Rückwärtsschlagen der Maschine genügt, das Boot ganz zum Stehen zu bekommen. Es muss stets der Fahrt entsprechend Wasser zum Speisen des Kessels und ausreichender Kohlenvorrath im Boot sein. Durchblasen zur Vermehrung des Zuges behufs Steigerung der Dampferzeugung ist nur, wenn unbedingt nothwendig und mit der nöthigen Rücksicht auf die Insassen, vorzunehmen.

Ist das Boot mit zwei Schrauben versehen, so gelten die unter 1 vorgeschriebenen Maschinenkommandos unter Bezeichnung der betreffenden Maschine mit Steuerbord bezw. Backbord.

Z. B. Backbord langsame Fahrt voraus!
Steuerbord langsame Fahrt zurück!

Langsame Fahrt voraus! allein bedeutet, beide Maschinen sollen dasselbe Kommando ausführen.

§. 28.

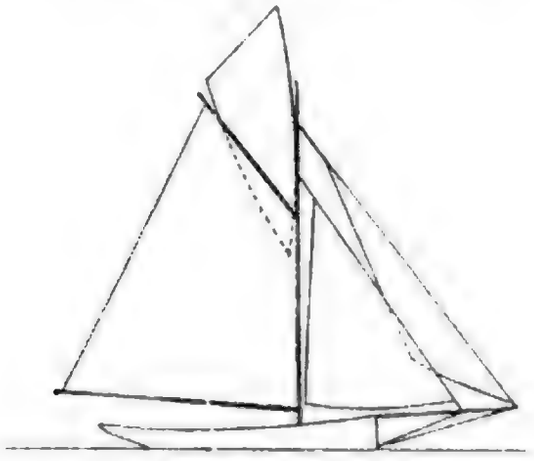
Die hauptsächlichsten Typen der Yachttakelagen.

Die nachstehenden Ausführungen sind dem von der Redaktion des „Wassersport“ in zweiter Auflage herausgegebenen „Seglers Handbuch“ entnommen und verfolgen den Zweck, den Seekadetten und Fähnrichen zur See die Möglichkeit zu geben, sich auch über die hauptsächlichsten Unterschiede in der Betakelung grösserer Segelyachten ohne Mühe ein klares Bild machen zu können.

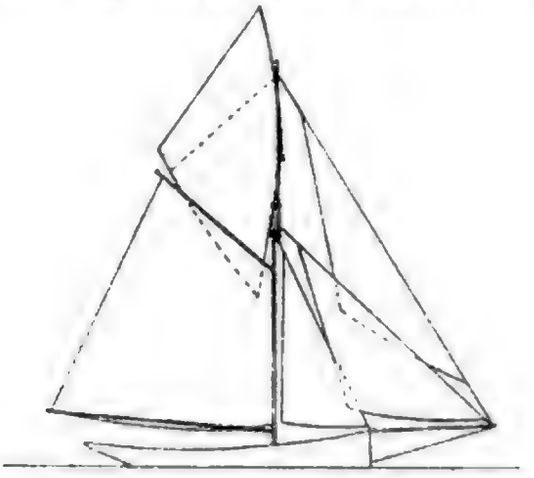
Die Haupttypen der Yachttakelagen sind:

Die Sluptakelage, die Kuttertakelage, die Yawltakelage und die Schunertakelage.

1. Die Sluptakelage. (Abbild. 195.) Sie ist hauptsächlich für unsere Binnenyachten sowie für kleinere Seeyachten im Gebrauch und besteht im Sluptakelage.



Abbild. 195. *Slup.*



Abbild. 196. *Kutter.*

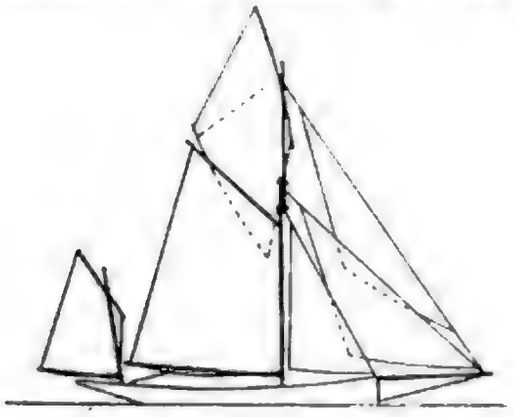
Wesentlichen aus dem Gaffelsegel (Grosssegel) und dem Klüver. Der Mast ist seitlich durch Wanten sowie durch ein nach der Klüverbaumnock führendes Stag nach vorn gestützt, die Stütze des Klüverbaumes bilden Bugstagen und ein Wasserstag. Grössere Slups, besonders für Regatten bestimmte, führen bei leichtem Winde ausser dem Grosssegel und Klüver noch ein Topsegel, das an einer langen, fast senkrecht stehenden Raa gesetzt wird und am Unterliek häufig noch eine Schotraa trägt. Auch ein Aussenklüver tritt dann häufig noch hinzu, dessen Hals an einem leichten Jagerbaum fährt. Die Sluptakelage ist eine ganz vortreffliche Takelage, die sich in fast allen Beziehungen und Wetterlagen gut bewährt hat. Sie ist leicht, ausserordentlich handig und besitzt eigentlich nur den Nachtheil, dass ihr etwas langer und schwerer Mast ein unbequemes Topgewicht bildet, das nicht vermindert werden kann, wenn es hart weht und die Yacht zum Dichtreffen gezwungen ist. Ausserdem besitzt die Takelage noch den Nachtheil, dass das Stag nach der Klüverbaumnock fährt und die Gefahr entsteht, dass beim Brechen des Klüverbaumes der nun seiner vorderen Stütze beraubte Mast gleich nachfolgt. Man hat sich dadurch zu helfen versucht, dass man das Stag nach dem Vorsteven fahren liess und Stagsegel und Klüver anbrachte. doch hat sich diese

Anordnung nicht recht bewährt, weil das Stagsegel zu schmal ausfiel und deshalb nicht wirksam war. Auch der Versuch, das Stag auf dem Klüverbaum nicht weit vom Vorsteven zu setzen, den Klüverbaum an dieser Stelle durch ein besonderes Wasserstag zu verstärken und dann Stagsegel und Klüver zu fahren, hat sich nicht recht bewährt, denn man erhielt zwar auf diese Weise ein gut arbeitendes grösseres Stagsegel, aber die eigentliche Absicht, Erhöhung der Mastsicherheit, war dadurch nicht gewährleistet, und die ganze Anordnung sah hässlich aus. Erst jetzt, nachdem lange Buge aufgekommen sind, ist man im Stande gewesen, eine befriedigende Lösung zu finden, und die moderne Slup mit Löffelbug steht in Bezug auf sichere Maststützung nach vorn ganz untadelig da, weil man das Vorstag direkt auf dem Stevenkopf aufsitzen lassen kann und dennoch genügend Raum für das Vorsegel behält.

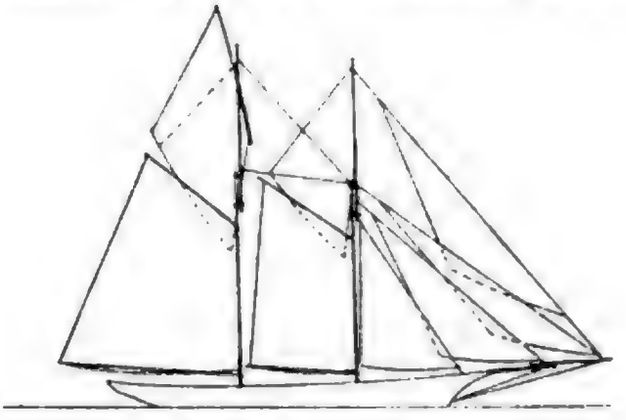
Kuttertakelage. 2. Die Kuttertakelage. (Abbild. 196.) Sie ist die bei Weitem am besten für Yachten aller Art geeignete Besegelung und ist auf den seegehenden Yachten der ganzen Welt in so überwiegender Zahl vertreten, dass man sie ohne Weiteres als die „Yachttakelage“ bezeichnen könnte. Sie verdankt ihre grosse Beliebtheit in erster Reihe der grossen Anpassungsfähigkeit an alle Wetterverhältnisse, denn sie kann bei flauem Winde eine grosse Segelfläche entfalten und bei schwerem Wetter durch Bergen aller oberen Segel und Streichen der Stänge ihr Obergewicht stark vermindern. Der nicht hoch liegende Schwerpunkt der breit und niedrig gehaltenen Untersegel befähigt die Yacht, lange die Takelage ungerefft zu tragen, und der noch mehr als bei der Sloop nach der Mitte des Fahrzeuges stehende Mast vermindert nach Möglichkeit die Stampfbewegung im Seegang. Der Kutter kann ebenso hoch am Winde liegen wie die Slup, übertrifft diese aber aus den oben angeführten Gründen an Handigkeit. Ausserdem aber bietet die Anordnung des Vorgeschirrs mit Klüverbaum und Stänge so viele Möglichkeiten in der Ausnutzung und Anpassung der Vorsegel, dass für jede Kursrichtung und Windstärke in ausreichender Weise gesorgt ist. Der Kutter trägt keinen Aussenklüver, wie die Rennslups ihn bisweilen haben, besitzt dafür aber den in mehreren Grössen vorhandenen Flieger, der das Dreieck zwischen Stängetop, Klüverbaumnock und Klüver ausfüllt. Aehnlich verhält es sich mit dem Topsegel, das meistens in drei Grössen vorhanden ist, und zwar als Dreikanttopsegel, das bis zum Stängetop und der Gaffelnock reicht, als Vierkanttopsegel, das mittelst einer Raa am Oberliek über den Stängetop ragt und als grosses Schotraa-Topsegel, dessen obere Raa noch höher ragt als die des vorigen Segels und dessen Hinter- und Unterliek noch weit über die Gaffelnock hinausreichen, indem am Unterliek des Segels noch eine besondere Schotraa oder Fussraa angebracht ist.

Yawltakelage. 3. Der Kuttertakelage sehr verwandt ist die Yawltakelage, die ausser den Segeln des Kutters noch einen „Besan“ oder „Treiber“ trägt (Abbild. 197). Die Yawl entstand in der Hauptsache aus dem Bestreben, das Gewicht des sehr schweren Grossbaums zu vermindern, dessen Bedienung namentlich beim Reffen sehr beschwerlich ist, da er weit über das Heck hinausragt. Die durch Verkürzung des Baums entstandene Verminderung der Segel-

fläche soll durch den Besan wieder wett gemacht werden. Infolge Theilung der gerade wirksamsten Segelfläche, des Grosssegels, ist aber die Yawl dem Kutter beim Kreuzen nicht mehr ebenbürtig, und der Vortheil der Takelage ist eigentlich ein sehr fraglicher, denn wenn man auch den Grossmast und dessen Geschirr etwas leichter machen kann als beim gleich grossen Kutter, so kommt doch durch den Besansmast und dessen Geschirr wieder eine bedeutende Gewichtsvermehrung hinzu, so dass sich beides in vielen Fällen ausgleichen wird. Der ökonomische Nutzen, der sich aus der event. Verringerung der Mannschaft ergeben könnte, stellt sich auch erst bei sehr grossen Zahlen ein, und so wird denn vielfach empfohlen, statt einer Yawl- eine Kuttertakelage mit kurzem Baum zu setzen und den Besan ganz wegzulassen, da er bei zunehmender Briese



Abbild. 197. *Yawl.*



Abbild. 198. *Schuner.*

ja doch immer zuerst geborgen werde, also dann bloss das todte Gewicht von Mast und Takelage mitzuschleppen sei.

4. Die Schunertakelage (Abbild. 198) besitzt einen vollgetakelten Kuttermast und einen dahinter stehenden etwas höheren Grossmast, der ein grösseres Gaffelsegel und Topsegel trägt als der Fockmast. Bei achterlichem Wind kann am Fockmast an einer Raa in der Regel noch die Breitfock gesetzt werden. Schunertakelage.

Dem Schuner rühmt man vor Allem seine grosse Schnelligkeit bei raum einkommender Briese nach und ferner seine grosse Handlichkeit als Hochseeyachttakelage, weil er durch die praktische und ökonomisch wirkende Theilung in zwei grosse Gaffelsegel bei jedem Wetter eine passende Segelführung ermöglicht.

In Bezug auf das Kreuzen ist der Schuner dem Kutter unterlegen.

§. 29.

Ueber die an den deutschen Küsten gebräuchlichen Rettungsboote.

(Nach dem von der „Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger" zur Verfügung gestellten Material.)

Die bei Weitem grössere Anzahl der an den deutschen Küsten befindlichen Rettungsstationen ist jetzt mit dem sogenannten „Deutschen Deutsches Rettungsboot.

Rettungsboot" ausgerüstet. Dasselbe ist aus dem nach dem amerikanischen Erfinder Jos. Francis benannten Francis-Patentboot hervorgegangen, indem man letzteres nach den im Laufe der Zeit gesammelten Erfahrungen sowie unter möglichster Berücksichtigung der Strandverhältnisse, des Transportmaterials und der Verkehrswege an den Küsten vervollkommnete und verbesserte. Die Hauptvorzüge des „Deutschen Rettungsbootes" sind Stabilität und Leichtigkeit: erstere, um gegen das Kentern möglichst grosse Sicherheit zu gewähren, und letztere, damit das Boot mit den an der Küste zu Gebote stehenden Transportmitteln befördert werden kann. Das Material, verzinktes und kannelirtes Stahlblech (Francis-Patent), ist leicht, dauerhaft und widerstandsfähig. Boote aus diesem Material sind leichter und stärker wie hölzerne, bedürfen weniger Pflege und sind den Einflüssen der Witterung nicht so ausgesetzt wie Boote aus Holz, welche bei anhaltender Hitze und Trockenheit im Schuppen oft leck werden. Bei der Einrichtung wird so viel wie möglich auf die ortseigenthümlichen Gewohnheiten der Küstenbewohner, in ihren Booten zu rudern, Rücksicht genommen.

Das deutsche Rettungsboot wird der Regel nach in zwei Grössen angefertigt, und zwar in solchen von 7½ und 8½ m Länge. Ausnahmen werden gemacht, wenn die lokalen Verhältnisse eines Küstenpunktes die Stationirung eines kleineren Bootes bedingen oder eines grösseren zulassen.

Das grössere der gebräuchlichen Boote ist bei einer Länge von 8,5 m 2,55 m breit und 0,83 m tief und hat einen Sprung von 0,46 m. Der Tiefgang des Bootes mit Inventar beträgt 0,29 m und mit voller Bemannung 0,34 m, sein Gewicht mit Inventar 1350 kg. Das Boot hat keinen Kiel, sondern eine 0,07 m hohe, in der Mitte 0,40 m breite, nach beiden Enden verjüngt zulaufende Kielsohle, damit es stets aufrecht stehen bleibt, wenn es auf Grund stösst und sich nicht seitwärts überlegt, weil dann die nächste Welle dasselbe, anstatt es wieder flott zu machen, füllen und überrollen würde.

Stechschwert. Als Ersatz für den Kiel dient beim Segeln das in der Mitte des Bootes angebrachte Stechschwert. Die Einrichtung ist folgende: In der Kielsohle des Bootes ist eine etwa 1,60 m lange und 0,05 m breite Oeffnung eingeschnitten. Auf dieser Oeffnung steht, senkrecht und die Oeffnung wasserdicht umschliessend, ein Holzkasten, der sogenannte Brunnen, von etwa 0,65 m Höhe und 0,12 m Breite, in welchem das Schwert auf- und niedergelassen wird. Der Brunnen ist gross genug, um das ganze Schwert, auch wenn es aufgeholt ist — z. B. wenn das Boot auf dem Wagen steht oder gerudert wird oder mit raumem Winde segelt — aufzunehmen. Das Schwert hat eine birnenförmige Gestalt und reicht, wenn es heruntergelassen ist, bis etwa 0,90 m unter die Kielsohle. Mit dem spitzen Ende ist es oben vorn im Brunnen so befestigt, dass ein Aufholen und Niederlassen, was mittelst eines kleinen Taues, welches über eine Rolle aus Messing läuft, leicht geschieht, nicht gehindert wird. Da der Brunnen im Boot nur bis unter die Duchten reicht und oben entweder ganz offen oder nur mit einem leichten losen Deckel geschlossen ist, der leicht entfernt werden kann, so wird, sobald das Boot durch

eine Sturzsee bis über die Duchten gefüllt werden sollte, durch den Brunnen eine theilweise Selbstentleerung eintreten. In jedem Rettungsboot ist auch eine Pumpe, welche das im Boot befindliche Wasser in den Schwertkasten entleert.

Am Steuerruder befindet sich ein Mantel aus Eisenblech, der, wenn heruntergelassen, eine Verlängerung des Ruders bildet. Diese Verlängerung ermöglicht es, das Boot auch dann noch zu steuern, wenn es mit dem Hintersteven aus dem Wasser stampft.

Bootsinventar.

Zum Bootsinventar gehören Masten und Segel, Riemen und Steuerriemen, Bootshaken, Anker und Ankertau, Wurfdraggen mit Leine zum Anhaken an das Wrack, Kompass und Laterne, Handloth mit Leine, Korkjacken, Ledereimer, ein scharfes Beil und ein Messer, sowie der Lenzsack. Letzterer, ein trichterförmiger Sack aus starkem Segeltuch, dient dazu, das Boot der Länge nach vor der See zu halten und damit zu steuern, wenn durch hohe See das Hintertheil des Bootes so gehoben wird, dass Steuerriemen oder Steuerruder aus dem Wasser kommen. Hätte man dann keinen Lenzsack, so würde das Boot von der See quer geworfen und übergerollt werden. Der Lenzsack wird, mit der Oeffnung nach vorn, an einem starken Tau geschleppt, während eine dünne Leine an dem spitzen Ende befestigt ist. Da beim Schleppen die Mündung nach vorn ist, so füllt sich der Sack mit Wasser, leistet einen beträchtlichen Widerstand und hält dadurch das Boot vor der See. Wirft man das stärkere Tau an der Mündung los und holt die dünne Leine an dem spitzen Ende ein, so wird der Sack umgekehrt, klappt zusammen und kann mit leichter Mühe ins Boot geholt werden. Auch ist der hinter dem Boote schleppende Sack ein vorzüglicher Brandungsdämpfer, indem sich die hinter dem Boote aufrollende See stets daran bricht.

Lenzsack.

Cordes'sches Gewehr.

Ferner befindet sich im Boot ein Cordes'sches Gewehr nebst der in einem kleinen Kasten aufgeschossenen Leine, welches dazu dient, auf kurze Entfernungen eine Verbindung zwischen Rettungsboot und Schiff herzustellen, wenn das Rettungsboot nicht an das Wrack gelangen kann. Die Wurfweite beträgt 70 m. Aus dem Gewehr können auch Leuchtkugeln geschossen werden, um bei finsterer Nacht dem in Noth befindlichen Schiff das Nahen des Rettungsbootes anzuzeigen. Die Very'sche Pistole dient auch zum Signalgeben durch Leuchtkugeln; sie ist Hinterlader, ihre Handhabung daher sehr einfach, weil die Zündmasse gleich mit in der fertigen Patrone liegt.

Very'sche Pistole.

Transportmittel.

Zum Transport des deutschen Rettungsbootes wird ein gleichzeitig als Helling dienender Wagen benutzt, auf welchem das Boot auf Rollen steht. Soll es zu Wasser gelassen werden, so hat man nur den Vorderwagen durch das Wegnehmen eines Bolzens zu lösen und die Helling vorn etwas zu heben. Letztere wird sich dann sofort hinten senken, und das Boot auf der so gebildeten schiefen Ebene von selbst heruntergleiten. Ebenso leicht wie das Ablassen ist das Aufholen vermittelst einer kleinen Winde, welche an dem Wagen angebracht ist.

An gewissen Küstenplätzen, z. B. in Cuxhaven, Büsum, Friedrichskoog, wo es sich bei den Rettungsfahrten wegen der weitab liegenden

Untiefen um grosse Entfernungen handelt, und wo deshalb die Möglichkeit, ankern und auf See übernachten zu müssen, vorliegt, befinden sich gedeckte Rettungsboote, welche nur zum Segeln eingerichtet und theils aus Holz, theils aus Eisen oder kannelirtem Stahlblech gebaut sind.

Gedeckte Rettungsboote.

Nachstehend folgt die Beschreibung eines aus kannelirtem Stahlblech gebauten Bootes:

Das Boot ist 9,6 m lang; 2,80 m breit; 1,55 m tief und hat dabei 0,30 m Sprung.

Es ist vorn und hinten gedeckt. Die Mitte des Bootes ist zum Zweck der Selbstentleerung mit einem Doppelboden versehen. Der Doppelboden liegt 0,80 m tiefer als das Vorder- und Hinterdeck und 0,65 m über der Kielsohle. Die Selbstentleerung wird durch vier Röhren, die mit Ventilen versehen sind und durch den Boden des Bootes führen, bewirkt. Der Raum unter dem Doppelboden dient als Wasserballastraum. Er ist durch ein Längsschott, das theils durch den Schwertkasten gebildet wird und drei Querschotte, die miteinander in Verbindung stehen, in acht Abtheilungen getheilt. Die Füllung dieser Abtheilungen geschieht durch ein im Boden des Bootes befindliches Ventil, das vom Doppelboden aus gehandhabt wird. Das Entleeren der Wasserballasträume geschieht durch eine Handpumpe. Ueber jeder Abtheilung ist im Doppelboden ein Mannloch angebracht.

An beiden Seiten über dem Doppelboden befinden sich kupferne Luftkasten.

Der Tiefgang des Bootes mit voller Ausrüstung und gefülltem Wasserballasttank beträgt 0,70 m.

Das Boot hat keinen Kiel, sondern nur eine 0,10 m hohe, in der Mitte 0,50 m breite, nach beiden Enden verjüngt zulaufende Kielsohle. Als Ersatz für den Kiel dient beim Segeln ein eisernes Stechschwert.

Das Boot ist einmastig und führt Gaffelsegel und Fock. Es ist mit einem eisernen Ankerspill versehen.

Hinten im Boot befindet sich eine kleine, mit zwei Schlafstellen versehene Kajüte. Der Vorderraum des Bootes dient zur Aufnahme von Ausrüstungsgegenständen.

Kapitel IX.

Manöver mit Segeln, Stängen und Raaen.

---

§. 1.

Vorbemerkungen.

1. Die seemännische Besatzung eines getakelten Schiffes ist zur Ausführung der im Hafen und in See vorzunehmenden Manöver in zwei Wachen — eine Steuerbordwache und eine Backbordwache —, die in Bezug auf Unteroffiziere, Unteroffizierdienstthuer, Seeleute, Fischer und Leute der Landbevölkerung u. s. w. thunlichst gleichmässig zusammen-

Wachen.

gesetzt sind, eingetheilt. Aus diesen beiden Wachen sind die einzelnen Mastdivisionen (Fockmastdivision einschliesslich Backsgasten, Grossmastdivision und Kreuzmastdivision) in der Weise gebildet, dass jede derselben zur Hälfte aus der Steuerbordwache und zur Hälfte aus der Backbordwache besteht.

Mastdivisionen.

2. Jede Mastdivision setzt sich zusammen aus Leuten, welche zur Bedienung der Segel, Stängen und Raaen nach oben gehen — Raagasten oder Marsgasten — und Leuten, die zum Bedienen der Enden stets an Deck bleiben — Kuhlgasten bei der Fockmastdivision, Achtergasten bei der Grossmastdivision und Schanzgasten bei der Kreuzmastdivision —. Zur Fockmastdivision gehören dann noch die Backsgasten, d. h. die Leute, denen die Bedienung des Vorgeschirrs zufällt.

Die Raa- oder Marsgasten scheiden sich in Oberbramraagasten, Bramraagasten, Marsraagasten und Unterraagasten. Die Backsgasten theilen sich in Aussenklüvergasten, Klüvergasten und Stagsegelgasten. Jede dieser Unterabtheilungen besteht zur Hälfte je aus der Steuerbord- und der Backbordwache.

Zahl der Raagasten.

3. Wieviel Leute zur Bedienung der einzelnen Segel abgetheilt werden, richtet sich nach der Länge der Raaen und der Zahl der verfügbaren Mannschaften. Auf einer vollgetakelten Fregatte rechnet man im Allgemeinen

für die Fock- und Grossraa je 14—16 Mann auf jeder Seite,
für die Vor- und Grossmarsraa je 12—14 Mann auf jeder Seite,
für die Vor- und Grossbramraa je 4—5 Mann auf jeder Seite,
für die Vor- und Grossoberbramraa je 3—4 Mann auf jeder Seite.

Im Kreuztop sind die Zahlen entsprechend geringer.

Für den Aussenklüver rechnet man im Allgemeinen 4 Mann, für den Klüver 8 Mann und für das Stagsegel 6—8 Mann.

Kuhl-, Achter- u. Schanzgasten.

4. Die Kuhl-, Achter- und Schanzgasten sind ebenfalls aus beiden Wachen zusammengesetzt. Aus ihnen werden auch die Gaffelsegels- und die Besansgasten, in der Regel je zwei von jeder Wache, entnommen.

Zur Bedienung der Bugtaljen der Marssegel und zur Ausführung sonstiger Handreichungen in den Marsen sind gewöhnlich für jeden Top noch je zwei Mann — einer von jeder Wache — die sogenannten Bugtaljenleute, abgetheilt.

Bugtaljenleute.

Nummern der Raagasten.

5. Die einzelnen Raagasten jeder Seite erhalten, mit 1 anfangend, laufende Nummern. An Steuerbordseite gehören die ungeraden Nummern, zur Steuerbordwache, die geraden Nummern zur Backbordwache, auf der Backbordseite ist es umgekehrt. Dadurch ist eine sachgemässe Bedienung der Segel auch für den Fall sichergestellt, dass nur die Wache zur Verfügung steht. Bei den Backsgasten wechseln in ähnlicher Weise Steuerbordnummern und Backbordnummern miteinander ab.

6. Die beiden Nummern 1 der Mars- und Unterraaen sowie die Nummern 1 des Stagsegels und des Klüvers sind in der Regel Bootsmannsmaate, die beiden Nummern 2 der Mars- und Unterraaen sowie die beiden Nummern 1 der Bram- und Oberbramraaen in der Regel Obermatrosen oder Unteroffizierdienstthuer.

Topsgäste. Die Nummern 1 und 2 der Mars- und Unterraaen sowie die Bugtaljenleute bilden zusammen die „Topsgäste“. Die Nummern 1 der Marsraaen werden ausserdem noch „die ersten Topsältesten“, die Topsälteste. Nummern 2 der Marsraaen „die zweiten Topsältesten“ genannt.

Die Nummern 1 der Unterraaen heissen auch „die ersten Marsschotleute“, die Nummern 2 der Unterraaen „die zweiten Marsschotleute“, weil es früher Sitte war, dass je einer dieser Leute beim Vorschoten des Marssegels auf der Nock der Unterraa sass, um ein Unklarkommen der Schoten zu verhindern.

7. Wie oben schon angeführt, setzt sich jede Mastdivision zur Hälfte je aus der Steuerbord- und Backbordwache zusammen. Jede dieser Wachen zerfällt nun innerhalb der Mastdivisionen wieder in zwei Hälften, und zwar die Steuerbordwache in die Steuerbord I. Hälfte und die Steuerbord II. Hälfte, die Backbordwache in die Backbord I. Hälfte und Backbord II. Hälfte. Die Aufstellung an den Masten ist derart, dass die Steuerbord I. Hälfte und die Backbord II. Hälfte an Steuerbord und die Backbord I. Hälfte und Steuerbord II. Hälfte an Backbord stehen.

Hälften.

Jede Hälfte zerfällt auf grossen Schiffen wieder in zwei Quartiere, und zwar gehören zu den I. Hälften die I. und III. Quartiere, zu den II. Hälften die II. und IV. Quartiere.

Schiffsnummern. 8. Die auf getakelten Schiffen an die Leute der Besatzung zu vertheilenden Schiffsnummern liegen zwischen 1 und 999. Die Vertheilung der Nummern erfolgt nach den nachstehenden Grundsätzen. Es erhalten:

Die Nummern 1 bis 99 die Freiwächter, d. h. die Leute, welche wegen ihres besonderen Dienstes vom Wachtdienst und der Theilnahme an Manövern im Allgemeinen befreit sind.

Die Nummern 100—198 die Backsgasten,
„ 200—399 die Vormarsgasten,
„ 400—499 die Kuhlgasten,
„ 500—699 die Grossmarsgasten,
„ 700—799 die Achtergasten,
„ 800—899 die Kreuzmarsgasten,
„ 900—999 die Schanzgasten.

Die ungeraden Nummern bilden die Steuerbord-, die geraden Nummern die Backbordwache.

Zur Steuerbord I. Hälfte gehört die erste Hälfte der ungeraden Nummern jeder Unterabtheilung (Backsgasten, Vormarsgasten u. s. w.), zur Steuerbord II. Hälfte die zweite Hälfte der ungeraden Nummern jeder Unterabtheilung. Zur Backbord I. Hälfte gehört die erste Hälfte der geraden Nummern und zur Backbord II. Hälfte die zweite Hälfte der geraden Nummern jeder Unterabtheilung.

Zur Steuerbord I. Hälfte gehören also z. B. die ungeraden Nummern: 1 bis 49; 101 bis 149; 201 bis 299; 401 bis 449; 501 bis 599; 701 bis 749; 801 bis 849 und 901 bis 949.

Die Quartiere umfassen die halbe Anzahl Nummern der einzelnen Hälften. Es gehören also z. B. zum I. Quartier der Steuerbordwache die ungeraden Nummern:

1 bis 23, 101 bis 123, 201 bis 249, 401 bis 423, 501 bis 549, 701 bis 723, 801 bis 823 und 901 bis 923.

Zum III. Quartier der Steuerbordwache die Nummern:

25 bis 49, 125 bis 149, 251 bis 299, 425 bis 449, 551 bis 649, 725 bis 749, 825 bis 849 und 925 bis 949.

9. Die Nummern 200 und 201, 500 und 501, 800 und 801 erhalten die Nummern 1 der Marsraaen; die Nummern 300 und 301, 600 und 601, 850 und 851 erhalten die Nummern 2 der Marsraaen; die Nummern 250 und 251, 550 und 551 erhalten die Nummern 2 der Unterraaen; die Nummern 350 und 351, 650 und 651 erhalten die Nummern 1 der Unterraaen.

Der Grundsatz ist also, dass jede Hälfte über gleichmässige Nummern 1 und 2 verfügt.

Die Bram- und Oberbramraagasten erhalten die auf die Marsraa- und Unterraagasten folgenden Schiffsnummern und werden ebenfalls thunlichst gleichmässig auf die einzelnen Quartiere vertheilt.

Vorhandsgasten.

10. Bei den Kuhl-, Achter- und Schanzgasten stellen die niedrigsten Nummern der einzelnen Quartiere die Vorhandsgasten oder Vorleute dar. Es giebt also in jeder Mastdivision für jede Wache vier Vorhandsgasten, die 1., 2., 3. und 4. Vorhandsgast genannt werden. Zwei derselben sind an den Nagelbänken am Mast und zwei an den Nagelbänken der Bordwand stationirt. Die Seiten richten sich nach der Aufstellung der Hälften. Bei Manövern mit der Wache muss also auf jeder Seite vom Mast und auf jeder Seite an der Bordwand sich ein Vorhandsgast befinden. Bei Alle Mann Manövern und Manövern mit beiden Wachen verdoppelt sich diese Zahl.

Reichen diese vier bezw. acht Vorhandsgasten nicht aus, so werden nach Bedarf noch Reservevorleute kommandirt.

Bei der Auswahl der Vorhandsgasten muss der Grundsatz, dass jede Hälfte thunlichst gleichmässiges Unteroffizierpersonal besitzen soll, ebenfalls im Auge behalten werden.

Aufstellung der Manöverrolle.

11. Verfasser hat es während seiner Dienstzeit als I. Offizier auf den Schulschiffen für durchaus zweckmässig befunden, ebenso wie auf Schiffen ohne Takelage die Klarschiffrolle den übrigen Rollen mit Ausnahme der Manöverrolle zu Grunde zu legen, letztere aber ganz unabhängig von den übrigen Rollen aufzustellen. Dadurch erreicht man den doppelten Vortheil, dass die Klarschiffrolle, Feuer- und Verschlussrolle, Divisionsrolle, Boots- und Landungsrolle in sich organisch zusammenhängen und dass man andererseits für die Bedienung der Takelage die Mannschaften unabhängig von allen anderen Rücksichten je nach ihrer Geeignetheit auswählen kann.

Ausführung von Manövern.

12. Bemerkungen über die Ausführung von Manövern.

a) Bei jedem Manöver kommt es in erster Linie auf eine sachgemässe, den Umständen entsprechende und weder die Mannschaft noch die Takelage gefährdende Ausführung und in zweiter Linie auf Schnelligkeit an. Man gewöhne die Mastdivisionen an ein gutes militärisches Antreten, halte stets auf Schnelligkeit der Bewegungen und vor Allem

auf eine lautlose Stille, weil sonst eine gute Ausführung der vom ersten Offizier bezw. dem Topsoffizier gegebenen Befehle unmöglich wird.

b) Die Vorhandsgasten müssen mit der Bedienung ihrer Enden bei den einzelnen Manövern vollkommen vertraut und davon durchdrungen sein, dass von ihrer Thätigkeit das gute Gelingen jedes Manövers ganz wesentlich abhängt. Der Topsoffizier überzeuge sich zuweilen persönlich von dem Verständniss und der Fähigkeit derselben und sorge dafür, dass Mannschaften, welche einen solchen Posten nicht auszufüllen vermögen, baldmöglichst abgelöst werden.

c) Die an einem Ende stationirten Mannschaften dürfen nicht zu eng stehen, sollen ihre ganze Aufmerksamkeit auf den Kommandirenden richten und beim Holen nie nach oben sehen. Man halte darauf, dass die geholten Enden von den an ihnen befindlichen Mannschaften stets mit zurückgebracht und alsdann von den Vorhandsgasten unter Mitwirkung der Kuhl-, Achter- und Schanzgasten möglichst schnell wieder aufgeschossen werden. Man gewöhne die Vorhandsgasten daran, bei jeder Gelegenheit die auf ihren Enden sitzenden Marken zu prüfen und dieselben, wenn nöthig, sofort zu verändern.

d) Jedes Schreien oder Rufen aus der Takelage ist, falls nicht Gefahr im Verzuge, zu verbieten. Als Verständigungsmittel zwischen den Leuten am Top und am Deck dient, soweit nicht Zeichen ausreichen, das an jedem Mast befindliche Sprachrohr.

§. 2.

Das Setzen der Segel unter gewöhnlichen Verhältnissen.

Handelt es sich um das Setzen sämmtlicher Raasegel, der Vorsegel und des Besans, so werden zunächst die drei Marssegel und der Klüver, dann die Bram- und Oberbramsegel und der Aussenklüver und zuletzt Untersegel, Besan und Stagsegel gesetzt. Das Lösen der Segel durch die zur Bedienung der einzelnen Segel abgetheilten Leute der Wache erfolgt in der Regel zu gleicher Zeit. Auf das Kommando „Lass fallen“ fallen von den Raasegeln jedoch zunächst nur die Mars- und Untersegel. Die Mars- und Unterraagasten legen alsdann ohne Weiteres ein und entern nieder, nachdem sie sich jedoch vorher noch davon überzeugt haben, dass die Segel klar sind, dass also weder die Reffleinen noch die Reffaufholer irgendwo haken. Mit dem Vorschoten der Marssegel darf, um Unglücksfällen vorzubeugen, nicht eher begonnen werden, als bis die Mars- und Unterraaen frei sind. Aus dem gleichen Grunde dürfen auch die Marsraaen niemals geheisst werden, wenn sich noch Leute auf ihnen befinden. Die Marsgeitaue werden beim Vorschoten der Segel nicht losgeworfen, sondern nur willig gefiert. Die Marsbuggordings und Marsrefftaljen müssen los sein. Die im Mars befindlichen Leute haben während des Vorschotens der Marssegel die Aufgabe, den Fuss der Segel vom Mars frei zu setzen, sowie auf das Klarbleiben der Schothörner zu achten, solange sich letztere oberhalb des Marses befinden. Sollte sich ein Ende in einen der Schotblöcke hineinholen oder eins der Schothörner auf irgend eine andere

Weise unklar kommen, so hole man sofort das entsprechende Geitau, weil dann die Störung am leichtesten und schnellsten beseitigt werden kann. Die Schothörner müssen gleichmässig und möglichst weit vorgeholt werden.

Heissen der Marssegel.

Beim Heissen der Marssegel müssen die Marsgeitaue, falls die Blöcke derselben an den Raaen fahren, die Marsraaniederholer, die Bramschoten, Marsrefftaljen und Marsbuliens los sein, die Marsbrassen werden nach Bedarf gefiert. Sind die Unterraaen angebrasst, so werden die Marsraaen während des Heissens dadurch, dass man die Luvbrassen entsprechend fiert und eventuell die Leebrassen etwas einholt und dann wieder los lässt, ebenfalls langsam angebrasst. Es ist hierbei darauf zu achten, dass die Leeraaarme sich nicht zu hart gegen die Stängewanten legen, weil dadurch nicht nur das Heissen erschwert wird, sondern auch die Stängewanten beschädigt werden können. Die Marsfallen werden so lange geholt, bis das Seitenliek der Segel gut gestreckt ist.

Heissen des Klüvers.

Zum Heissen des Klüvers wird der Klüverniederholer losgeworfen und die Leeklüverschot, die schon nach dem Losmachen des Klüvers durchgeholt worden ist, nach Bedarf gefiert.

Setzen der Bram- und Oberbramsegel u. s. w.

Das Setzen der Bram- und Oberbramsegel, des Aussenklüvers und des Stagsegels erfolgt in ähnlicher Weise, nachdem die Bramdrehreeps und die Oberbramfallen mittlerweile klar gemacht worden sind. Es ist zu empfehlen, das Oberbramgut, also die Toppnanten, Schoten und Geitaue, an Deck fahren zu lassen, weil dann eine sichere und leichtere Bedienung der Oberbramsegel möglich ist.

Setzen der Untersegel.

Beim Setzen der Untersegel werden, wenn die Raaen vierkant stehen, beide Schoten geholt, in allen anderen Fällen jedoch der Luvhals und die Leeschot. Die Geitaue werden willig gefiert, beide Halsen bezw. die Luvschot und der Leehals überholt. Das Kommando „Ueberhol die Gordings“ bezieht sich auf die Bug- und Nockgordings und wird von den auf den Unterraaen stationirten Marsschotleuten ausgeführt. Es wird gegeben, damit die Untersegel auf das Kommando „Lass fallen“ gleich glatt herunterfallen.

Sind die Unterraaen hart oder nahezu hart angebrasst, so dürfen die Schoten nicht eher vollständig angeholt werden, als bis die Halsen für gut heruntergesetzt sind. Bei dieser letzteren Arbeit müssen die Luvuntertoppnanten los sein. Sind die Halsen belegt, so werden thunlichst die Luvuntertoppnanten und die Schoten gleichzeitig geholt. Liegt das Schiff beim Wind, so hole man die Schoten so weit, dass das Unterliek der Segel gegen das vorderste Leehoftau stösst. Die Lose der Luvschot und des Leehalses werden durchgeholt. Das Steifsetzen der Luvuntertoppnanten ist sehr wichtig, weil dadurch nicht nur das Luvliek der Untersegel noch besser gestreckt wird, sondern auch die Unterraaen gestützt und die Luvmarsschoten entlastet werden.

Sind die Unterraaen nur wenig angebrasst, so ist das Loswerfen der Luvuntertoppnanten beim Setzen der Halsen nicht erforderlich. Man holt dann den Hals, bis das Luvliek steif ist, und setzt dann die Luvschot so weit gegenan, bis das Schothorn sich in seiner richtigen Lage

— etwas vor der Unterraa — befindet. Das Leeschothorn muss etwas hinter der Raa stehen.

Behufs Vermeidung von Unglücksfällen dürfen die Untersegel nie gesetzt werden, wenn sich noch Leute in den Unterwanten befinden.

Setzen des Besans.

Der Besansausholer muss, da der Besansbaum während des Ausholens des Besans langsam abgefiert wird, stets auf der Luvseite längs Deck gegeben werden. Die Leedirk ist los und überholt. Beim Ausholen werden die Geitaue losgeworfen, die Luvgeer wird gefiert. Ist der Ausholer vor, so wird die Luvgeer ganz losgeworfen. Der Besansbaum

Bullentalje.

wird durch die sogenannte Bullentalje, als welche man am einfachsten die Talje der Leedirk verwendet und die in einen um den Baum gelegten Stropp und einen Augbolzen auf dem Leedeck gehakt wird, festgesetzt. Wird der Besan lediglich zur Beförderung der Drehung des Schiffes gesetzt, so lässt man den Baum in der Regel mittschiffs.

§. 3.
Segel kanten.

Segel kanten heisst die Segel, welche das Schiff führt, so trimmen, dass sie tadellos stehen. Dieses Manöver wird hauptsächlich nothwendig nach jedem allgemeinen Segelexercitium sowie auf der Morgenwache nach Tagesanbruch. Während nämlich bei Manövern mit alle Mann auf das Vorholen und Steifsetzen der einzelnen Enden im Interesse der Schnelligkeit nicht allzu viel Gewicht gelegt werden kann, ist die tadellose Ausführung von Segelmanövern bei Nacht infolge der herrschenden Dunkelheit in der Regel unmöglich. Beim Kanten der Raasegel wählt man gewöhnlich die gleiche Reihenfolge wie beim Setzen derselben. Zum Vorholen der Schoten müssen die Fallen gut gefiert, die Buliens eventuell losgeworfen werden. Das Segelkanten erstreckt sich natürlich auch auf das Brassen der Raaen, jedoch müssen, wenn das Manöver mit alle Mann ausgeführt wird, Aenderungen in der Stellung der Unterraaen vom Kommandirenden besonders befohlen werden.

§. 4.
Brassen.

Anbrassen

a) Anbrassen. Falls nicht alle Toppen zugleich gebrasst werden sollen — ein Manöver, das in der Regel nur mit alle Mann oder mit beiden Wachen ausführbar ist —, beginnt man mit dem Vortop. Die Racktaljen werden auf das Vorbereitungskommando „Klar zum Brassen“ losgeworfen und aufgeholt, weil sonst eine Bewegung der Unterraaen unmöglich ist. Stehen die Untersegel, so werden ihre Halsen während des Brassens der Unterraaen von den nicht an den Brassen stationirten Leuten heruntergesetzt. Die Untertoppnanten, Unterrefftaljen, Marsgeitaue, falls dieselben nach dem Untereselshaupt fahren, die Leebuliens sowie die Stossstander sind loszuwerfen, die Luvbrassen werden gefiert mit Ausnahme

der Luvachterbrass, die gleichfalls losgeworfen wird. Der Kommandirende kommandirt in der Regel nur die Unterraaen bezw., wenn alle Toppen zugleich gebrasst werden, die Grossraa, während die Kommandos zum Festbrassen der übrigen Raaen von den Topsoffizieren bezw. den Topsunteroffizieren gegeben werden. Sind die Leebrassen belegt, so werden die Halsen, wenn nöthig, noch weiter heruntergesetzt und dann unter gleichzeitigem Steifsetzen der Luvuntertoppnanten die Schoten angeholt. Zum Schluss werden die Racktaljen, die Luvachterbrass, sowie die Luvfockbrass steifgesetzt und eventuell die Buliens ausgeholt. Die Lose des Leeachterbrass wird aufgeholt. Das Anholen der Vorsegelsschoten erfolgt unter Aufsicht des Offiziers oder Unteroffiziers vom Vortop. Ist viel Wind, so empfiehlt es sich, die Racktaljen nicht aufzuholen, sondern nur zu fieren.

Anbrassen bei grosser Kursänderung.

Eine Ausnahme von dem oben erwähnten Grundsatz, dass beim Anbrassen mit dem Vortop begonnen wird, findet statt, wenn eine grosse Kursänderung nach luward hin ausgeführt werden soll. In diesem Fall brasst man nämlich, um die Wirkung des Ruders zu unterstützen, achtern zuerst und folgt mit dem Vortop, sobald der neue Kurs nahezu erreicht ist.

Aufbrassen.

b) **Aufbrassen.** Falls nicht alle Toppen zugleich gebrasst werden sollen, beginnt man mit dem Gross- und Kreuztop. Da die Unterraaen näher an den Mast herankommen, ist ein Aufholen der Racktaljen nicht erforderlich, dieselben können vielmehr gleich mit durchgeholt werden. Der Luvhals und die Leeschot der Untersegel werden gefiert, Luvhals und Luvschot entweder gleich oder aber später durchgeholt. Die Buliens werden auf Kommando losgeworfen, die Luvbrassen gefiert. Der Aufholer der Leeachterbrass wird gefiert oder losgeworfen. Da die Luvuntertoppnanten Lose bekommen, müssen sie nach Beendigung des Brassens durchgeholt werden. Die Leeuntertoppnanten werden durchgesetzt, sobald sie frei von den Stängewanten kommen. Werden die Raaen vierkant gebrasst, so werden die Untertoppnanten aufs Mark geholt. Die letzte Arbeit ist das Steifsetzen der Luvachterbrass, der Luvfockbrass und der Racktaljen.

Segelführung.

Was die Segelführung bei den verschiedenen Windrichtungen anbetrifft, so führt man, wenn der Wind 3 bis 4 Strich achterlicher als dwars oder vorlicher ist, günstige Verhältnisse vorausgesetzt, in der Regel sämmtliche Segel mit Ausnahme des Vor- und Grossgaffelsegels und eventuell, wenn nämlich das Schiff zu luvgierig ist, des Besans. Kommt der Wind weniger ein als 4 Strich, so werden der Besan und der Grosshals in der Regel gegeit, das Stagsegel niedergeholt. Kommt der Wind recht von achtern, so geit man das Grosssegel ganz und holt meist auch noch den Aussenklüver nieder. Bei gleichmässigem Wind, und wenn keine Kursänderung bevorsteht, macht man in letzterem Falle auch häufig Kreuzbram- und Oberbramsegel fest, fiert das Kreuzmarssegel auf den Rand und holt seine Refftaljen auf.

Wenn keine Segel stehen, so werden auch beim Brassen mit der Wache stets alle Toppen zugleich gebrasst.

§. 5.
Segel bergen.

In Folgendem ist die Reihenfolge gewählt, wie sich das Bergen der Segel in See bei allmählich zunehmendem Winde im Allgemeinen vollzieht. Ueber den Zeitpunkt, wann die einzelnen Manöver nothwendig werden, entscheidet das Urtheil und die Erfahrung des wachthabenden Offiziers oder des Kommandanten.

Oberbramsegel und Aussenklüver fest.

1. Oberbramsegel und Aussenklüver fest. Segelt man mit angebrassten Raaen, so besetze man zum Bergen der Oberbramsegel die Oberbramgeitaue und die Luvoberbrambrassen. Auf das Kommando „Gei auf" werfe man die Fallen los, fiere die Leeschoten, hole beide Geitaue ein und brasse die Raaen, wenn man mit achterlichem Wind segelt, vierkant, wenn man beim Wind oder mit dwars Wind segelt, lebend, d. h. so, dass der Wind das Segel noch gerade von achtern trifft. Die Luvschoten werden festgehalten, bis die Raaen unten sind. Es ist dies nothwendig, weil die Raaen infolge ihrer geringen Schwere trotz des Loswerfens der Fallen nicht immer von selbst herunterkommen werden, andererseits aber für die Sicherheit der Oberbramstängen vollkommen unbedenklich, weil eine Entlastung derselben schon durch das Ausstecken der Leeschoten, sowie durch das Aufbrassen der Oberbramraaen eintritt. Sind die Raaen vierkant oder nur ganz wenig angebrasst, so hole man dieselben mit beiden Geitauen nieder und fiere dann die beiden Schoten gleichzeitig.

Bevor die Oberbramraagäste auslegen, muss man sich davon überzeugen, dass die Raaen feststehen, dass also die Toppnanten tragen und beide Brassen gut steif gesetzt sind.

Kommt der Wind recht von achtern oder nur wenig ein, so ist das Festmachen der Segel bei vierkant gebrassten Raaen oft deshalb schwierig, weil das Tuch durch den Wind mit grosser Gewalt nach vorn, also von der Raa weggetrieben wird. Man brasse in solchen Fällen daher die Raaen nach dem Bergen der Segel über den anderen Bug so weit an, dass der Wind das lose Tuch in schräger Richtung fasst und letzteres infolgedessen mehr längs der Raa geweht wird. Beim Segeln beim Wind oder mit Dwarswind vollzieht sich das Festmachen der Segel am leichtesten, wenn den Raaen die oben erwähnte Stellung gegeben wird.

Ist eine Böe der Grund für das Bergen der Oberbramsegel und liegt Gefahr für die Stängen vor, bevor noch die Leute auf ihren Stationen sind, so luve man, bis die Segel anfangen lose zu kommen, oder halte weiter ab, je nachdem der Wind vorlicher oder achterlicher als dwars einkommt. Ist die Böe nur von kurzer Dauer und nicht allzu stark, so kann auf diese Weise das Bergen der Segel überhaupt vermieden werden.

Beim Bergen des Aussenklüvers wird das Fall losgeworfen, die Schot dagegen, um ein Schlagen des Segels zu vermeiden, nur nach Bedarf gefiert. Ein Loswerfen der Schot gefährdet den Aussenklüverbaum.

Ein Reff in die Marssegel, Oberbramraaen in den Mars.

2. Ein Reff in die Marssegel, Oberbramraaen in den Mars bezw. an Deck. Das Reffen eines Marssegels erfolgt durch die Mars-

raagäste beider Wachen. Die Nummern 2 arbeiten an den Nocken und legen im Verein mit den äussersten Nummern die Stekbolzen. Das Aufbrassen der Marsraaen ist erforderlich, einmal, um den Wind aus den Segeln zu bekommen — bei vollstehendem Segel ist das Reffen sehr beschwerlich —, dann, um die Raaen frei von den Leestängewanten auf die Kappe fieren zu können. Ist der Wind dwars oder vorlich, so holt man die Brassen so weit, dass die Segel gerade los kommen; ist der Wind achterlich, so brasst man die Raaen vierkant bezw. ein wenig über den anderen Bug. Segelt man beim Wind, so kann man das erste Aufbrassen durch Anluven erleichtern. Das Steifsetzen der Leemarsbrassen ist nothwendig, damit die Raaen vollständig feststehen. Ausserdem sind auch noch, um ein Schlagen der Segel möglichst zu vermeiden und auf diese Weise das Arbeiten auf der Raa zu erleichtern, die Marsbuggordings durchzusetzen. Die besondere Ausführung letzterer Arbeit wird überflüssig, wenn die Buggordings vor dem Fieren der Marsraaen von den Vorhandsgästen steif geholt und belegt worden sind. Die Marsfallen werden, damit die in der Mitte der Raa arbeitenden Leute sich an ihnen halten können, sobald die Raaen unten sind, wieder durchgeholt und belegt. Die Marsrefftaljen hole man so weit, dass das stehende Liek gut gestreckt ist, die Nocken erhalten auf diese Weise auch noch eine Stütze nach unten.

Ausführung des Reffens.

Das eigentliche Reffen vollzieht sich in der Art, dass zunächst sämmtliche auf der Raa befindlichen Leute das Segel vermittelst der Reffaufholer so weit aufholen, bis sie die erste Reffleine fassen können, dass sie das Reff dann behufs Erleichterung des Legens des Luvstekbolzens nach luward hinbringen, dasselbe hierauf, sobald der erste Törn des Luvstekbolzens gelegt ist, nach Lee ausholen und schliesslich vermittelst der zwischen Segelfläche und Reffleine durchgenommenen Reffknebelsteerte am Jackstag befestigen.

Stekbolzen.

Die Reffknebelsteerte sind bereits früher beschrieben worden. Die Stekbolzen sind mit langen eingesplissten Augen versehene Hanfenden, welche mit laufenden Augen ausserhalb der stehenden Takelage um die Nocken der Marsraaen geschnürt werden. Mit ihnen werden die Reffkauschen in folgender Weise nach den Nocken hin ausgeholt und an der Raa befestigt:

Legen der Stekbolzen.

Die beiden äussersten Nummern holen das Seitenliek auf und halten die Reffkausch so an der Oberkante der Raa, dass das Seitenliek nach vorn zeigt, dass sich also das untere Ende der Reffkausch oben und das obere Ende unten befindet. Die Nummer zwei der Marsraa, die mittlerweile den Stekbolzen klar genommen hat, schert diesen nun von vorn nach achtern durch die Reffkausch, holt ihn durch und schert ihn dann zwei- bis dreimal ebenfalls von vorn nach achtern um die Raanock und gleichzeitig durch die Reffkausch. Der Tamp wird dann am Jackstag belegt. Die einzelnen Törns müssen natürlich gut angeholt werden. Wird das Seitenliek nach Beendigung der Arbeit losgelassen, so drückt die Reffkausch mit ihrem unteren Ende auf die um die Raa geschnürten Törns des Stekbolzens, wodurch ein Schlieren der Reffkausch, falls die

Törns gut angeholt sind, verhindert wird. Damit man die Reffkauschen weit genug nach oben holen kann, müssen die Kreuzungsstellen der laufenden Augen der Stekbolzen sich an der Ober- bezw. Achterkante der Raa befinden. Die Befestigung sämmtlicher Reffknebelsteerte ist, da diese für alle Reffe ausreichen sollen, natürlich nicht erforderlich. Die Leute, welche mit ihrer Arbeit fertig sind, legen ohne Weiteres ein. Das Setzen der Segel vollzieht sich in der früher bereits beschriebenen Weise. Natürlich können die Marsraaen jetzt nicht mehr so hart angebrasst werden wie vorher.

Die Bramsegel kann man, wenn der Wind achterlicher als dwars ist, während des Reffens stehen lassen, weil sie, auch wenn die Marsraaen gefiert und aufgebrasst sind, voll bleiben. Ist der Wind dwars oder vorlich, so geie man die Bramsegel auf, weil sonst die auf den Nocken arbeitenden Leute durch das Schlagen der Bramschoten leicht gefährdet werden können.

Herunternehmen der Oberbramraaen.

Durch das Herunternehmen der Oberbramraaen sollen die Bramstängen erleichtert werden. Das Klarmachen der Raaen erfolgt durch die Oberbramraagäste der Wache. Die Schoten werden ausgeknebelt, die Geitaublöcke nach der Oberbramsaling verhakt, die Oberbramraajollen in die Leekaistroppen gehakt, die Racks und die Luvrücker gelöst. An Letzteren sind die auf der Luvseite in den Mars bezw. an Deck gegebenen Niederholer befestigt. Nachdem auf das Kommando „Rück“ die Rücker von den dieselben beihaltenden Leuten losgelassen worden sind, werden die Raaen nach luward gekait und, nachdem die Brass- und Toppnantsringe abgestreift sind, an der Achterkante heruntergefiert. Beim Kaien der Raaen werden die Oberbramraajollen, die Leetoppnanten, sowie die Luvbrassen geholt, die Luvtoppnanten und die Leebrassen aber losgeworfen. Nach dem Kaien werden auch die Luvbrassen sofort losgelassen. Die Brass- und Toppnantsaugen werden auf die Oberbramsaling gestreift. Erwartet man noch eine weitere Zunahme des Windes, so gebe man die Oberbramraaen an Deck, im anderen Fall stelle man dieselben in der gewöhnlichen Weise längs der Stängewanten. Werden die Oberbramraaen bei vierkanten Raaen heruntergenommen, so erfolgt das Kaien nach derselben Seite wie im Hafen. Ob man das Kaien *während* des Reffens oder *nach* demselben ausführt, richtet sich nach den Umständen.

Zweites Reff in die Marssegel, Bramsegel fest.

3. Zweites Reff in die Marssegel, Bramsegel fest. Sobald das zweite Reff eingesteckt wird, werden die Bramsegel in der Regel festgemacht, weil sie über einem doppelt gerefften Marssegel, namentlich beim Wind, zu schlecht stehen. Das Bergen der Bramsegel vollzieht sich im Wesentlichen in derselben Weise wie das Bergen der Oberbramsegel. Ausser den Geitauen und Luvbrassen sind noch die Buggordings zu besetzen und, falls die Schoten einzeln gegeit werden, sofort mit durchzuholen.

Hat man, wie hier angenommen, alle Mann zur Verfügung, so empfiehlt es sich, die beiden Manöver in der Art miteinander zu verbinden, dass das Kommando „Enter auf“ sowohl für die Mars- als auch für die Bramraagäste gilt, dass dann zunächst die Bramsegel gegeit und

hierauf sofort mit dem Aufbrassen und Fieren der Marsraaen begonnen wird. Während die Marsraagäste das Reff in der unter 2 erwähnten Weise einstecken, machen die Bramraagäste ihr Segel fest.

Es ist Brauch, nach dem Einstecken des zweiten Reffs die Nocken der Marsraaen dadurch nach oben zu stützen, dass man die Marstoppnanten durch aufgeschlagene Taljen steifsetzt. Zu dem Ende müssen im Mars die Zeiser der Toppnanten geschnitten werden. Des Weiteren werden, um die Marsbrassen zu entlasten, in der Regel auch noch Jollentaue als Hülfsbrassen auf den Nocken der Raaen befestigt. Dieselben werden möglichst weit nach achtern an der Reling belegt.

Klüver fest, ein Reff in den Besan.

4. Klüver fest, ein Reff in den Besan. Beim Bergen des Klüvers sind die gleichen Vorsichtsmaassregeln zu beachten wie beim Bergen des Aussenklüvers. Die Schot ist also beim Niederholen festzuhalten und, sobald sie das Niederholen behindert, zu fieren. Das Festmachen vollzieht sich in der Weise, dass man das Segel, von aussen beginnend, auf den Baum holt und beschlägt Die Luvschot darf, um das Schothorn in die Mitte zu bekommen, erst geholt werden, wenn die Leute das Segel in der Gewalt haben.

Reffen des Besans.

Soll der Besan gerefft werden, so muss man ihn zunächst aufgeien. Es sind zu dem Ende zu besetzen die Besansgeitaue und die Luvgaffelgeer. Beim Geien eines Gaffelsegels müssen stets hauptsächlich die Leegeitaue geholt werden. Würde man umgekehrt verfahren, so würde sich der Wind in dem Segel fangen und die Arbeit bedeutend erschwert werden. Die Leute sind demnach hauptsächlich an die Leegeitaue und vor Allem an das Leebrookgeitau zu schicken, mit den Luvgeitauen wird eigentlich nur das lose Tuch zusammengeholt. Der Besansausholer wird zunächst, damit das Segel nicht über die Leenock der Bagieneraa schlägt, langsam, dann aber willig gefiert. Mit der Luvgeer wird die Gaffel mittschiffs geholt. Der Besansbaum kann, da das Segel nachher wieder gesetzt wird, stehen bleiben. Ist das Geien beendet, so löse man die Legel bezw. die Reihleine zwischen dem Fuss und dem ersten Reff und fiere dann die Gaffel unter gleichzeitigem Durchholen der Geitaue und der Geeren so weit weg, dass man den Fuss des Segels von Deck aus bequem erreichen kann. Nachdem man dann die Halstalje und den Ausholer verhakt hat, holt man letzteren, um den Fuss des Segels mehr auszubreiten, unter gleichzeitigem Fieren des Fussgeitaues durch, schlägt die losen Theile des stehenden und des Aussenlieks ein und rollt den Fuss des Segels möglichst fest und glatt auf. Die Reffbändsel werden mit Kreuzknoten zusammengebunden. Ist das Reffen beendet, so wird der Ausholer vorgeholt und das Segel gestreckt.

5. Drittes Reff in die Marssegel, Untersegel reffen, zweites Reff in den Besan, Bramraaen an Deck.

Drittes Reff in die Marssegel.

a) Drittes Reff in die Marssegel. Die Hülfsbrassen werden beim Aufbrassen mitgeholt, die Toppnantstaljen beim Fieren losgeworfen. Läuft die Raa nicht von selbst, so besetze man den Niederholer. Beim Holen der Marsrefftaljen müssen die Marsschoten gesteckt werden. Dieselben werden vor dem Heissen des Segels wieder vorgeholt.

Fährt man dreifach gereffte Marssegel, so muss man darauf gefasst sein, ein oder beide Untersegel bei einer Böe wegnehmen zu müssen. Damit in solchem Falle die Nocken der Unterraaen, die alsdann jeder Stütze nach unten entbehren, durch den Zug der Marsschoten nicht gefährdet werden, mache man es sich zur Gewohnheit, beim Einstecken des dritten Reffs in die Marssegel die Nocken der Unterraaen noch unten zu stützen. Man verwendet zu diesem Zweck die kleinen Nocktakel oder andere geeignete Takel, indem man die unteren Blöcke in Bolzen der Rüsten oder geeignete Bolzen der Bordwand einhakt.

Untersegel reffen.

b) Untersegel reffen. Ein Untersegel wird zum Reffen gegeit. Man besetze zu dem Ende die Geitaue, Buggordings und Nockgordings, die beiden ersteren Enden am besten. Hals und Schot werden gefiert. Ist der Wind bereits so stark, dass ein gleichzeitiges Holen beider Geitaue für das Segel gefährlich erscheint, so geie man zuerst zu luward und dann in Lee. Das Schlagen des Segels wird dann, wenn die einzelnen Enden gut geholt werden, nicht von Bedeutung sein. Sind die Unterraaen hart angebrasst, d. h. legen sie sich gegen die Stagen, so muss man sie, um das Reff überall auf die Raa hinauf holen zu können, etwas aufbrassen. Die zur Stütze dienenden Takel werden dabei eventuell mitgeholt. Auf gutes Feststellen der Raaen nach dem Brassen ist besonders zu achten. Beim Vorholen der Refftaljen sind die Nock- und Schlappgordings sowie, wenn nöthig, auch die Geitaue zu fieren. Die auf den Raaen vorzunehmenden Arbeiten sind die gleichen wie beim Reffen der Marssegel. Will man nach Beendigung derselben Hals und Schot nicht zu gleicher Zeit holen, so setze man zuerst die Schot, hole sie jedoch noch nicht hart an. Nachdem man hierauf den Hals heruntergesetzt hat, brasse man die Raaen wieder hart an und hole dann unter gleichzeitigem Steifsetzen der Luvtoppnanten die Schoten vor.

Zweites Reff in den Besan.

c) Zweites Reff in den Besan. Dies Manöver wird genau ebenso ausgeführt wie das Einstecken des ersten Reffs.

Bramraaen an Deck.

d) Bramraaen an Deck. (Falls dieselben nicht schon bei Einstecken des zweiten Reffs heruntergenommen worden sind.) Durch das Herunternehmen der Bramraaen soll die Takelage noch weiter erleichtert werden. Zum Klarmachen der Raaen zum Kaien gehört: das Ausknebeln der Schoten, das Aushaken der Bramgeitau- und Oberbramschotblöcke, das Auslegen der Oberbramschoten, das Ausstecken der Buliens und Buggordings, eventuell das Abstecken der Bramdrehreeps, das Einhaken des Kaihakens in den Leekaistropp, das Lösen der Racks und des Rückers. Die Niederholer werden zu luward an der Achterkante der Mars- und Unterraaen an Deck gegeben und nachher beim Fieren der Raaen gut durchgeholt. Das Kaien der Raaen erfolgt durch Holen der Bramraajollen und der Leetoppnanten, sowie durch Loswerfen der Luvtoppnanten und der Brassen. Die Luvbrassen müssen zunächst eventuell etwas eingeholt werden. Die Brass- und Toppnantsaugen werden auf die Bramsaling gestreift, die Raaen werden unter der Barring aufgefangen.

Dicht reffen.

6. Dicht reffen, Stosstaljen auf die Marsraaen. Beim Einstecken des vierten Reffs müssen die Refftaljen vollständig vorgeholt

werden, die Marsschoten sind dazu genügend zu fieren. Letztere werden auch nach Beendigung des Reffens nicht so weit vorgeholt wie vorher, sondern bleiben etwas aufgefiert, damit man die Raaen noch etwas heissen kann. Würde man die Raaen auf der Kappe hängen lassen, so würde man sie zu wenig anbrassen können. Bleiben die Untersegel noch stehen, so empfiehlt es sich, ihre Raaen ein wenig aufzubrassen, damit diese nicht so hart gegen die Leewanten drücken.

Stosstaljen.

Die Stosstaljen, welche eventuell schon früher aufgebracht worden sind, haben, wie an anderer Stelle bereits erwähnt, den Zweck, ein Hin- und Hergehen der Marsraaen beim heftigen Arbeiten des Schiffes zu verhindern. Das Steifsetzen der Stossstander der Unterraaen erfolgt je nach Bedarf.

Bramstängen an Deck.

7. Bramstängen an Deck. Will man behufs weiterer Erleichterung der Takelage die Bramstängen an Deck nehmen, so muss man die Bramwanten, Parduns und Stagen klar machen zum Fieren. Die Bramdrehreeps und die Oberbramraajollen werden ausgeschoren. Beim Anlüften der Stängen fiere man das stehende Gut derselben vorsichtig mit. Würde man dasselbe ebenso wie im Hafen einfach loswerfen, so würden die Stängen bei dem heftigen Arbeiten des Schiffes leicht brechen können. Die Bram- und Oberbramtoppnanten, die Oberbrambrassen und die Bramraajollen müssen los sein. Die Bramstängeniederholer sind zu luward an der Achterkante der Mars- und Unterraaen an Deck gegeben worden. Sind die Schlosshölzer entfernt, so werden die Pallen zurückgelegt und die Stängen gefiert. Befindet sich der Top zwischen Saling und Eselshaupt, so lässt man fest fieren, damit er vermittelst der Hahnepot an der Bramstängejolle beigefangen werden kann. Ist dies geschehen, so werden die Stängen vollends an Deck gefiert. Dieselben werden neben den Bramraaen unter der Barring aufgefangen. Das nach den Bram- und Oberbramtrommeln fahrende stehende und laufende Gut wird, soweit dies nicht schon während des Fierens geschehen, durchgeholt. Die Jakobsleitern sind beim Fieren der Stängen in den Salings aufgeschossen worden.

Untersegel fest.

8. Untersegel fest. Damit das Segel beim Geien nicht zerschlägt, geie man zuerst den Hals und dann die Schot. Zum Geien des Halses besetze man das Luvgeitau, die Luvnockgordings und sämmtliche Buggordings. Alsdann stecke man die Schot so weit, dass das Segel noch gerade vollsteht, fiere hierauf den Hals und die Luvbulien und hole gleichzeitig die vorhin genannten Enden. Sind das Luvgeitau und die Luvnockgordings vor-, die Buggordings soweit wie möglich geholt, so fiere man die Schot, hole gleichzeitig das Leegeitau, die Leenockgordings, sowie sämmtliche Buggordings und geie das Segel dicht. Sind die Raaen hart angebrasst, so müssen sie, um die Segel festmachen zu können, etwas aufgebrasst werden. Bevor die Leute aufentern, muss natürlich Alles gut steifgesetzt werden.

Das Festmachen des Segels erfolgt, indem man dasselbe so gut wie möglich auf die Raa aufholt und dann mit den gewöhnlichen und den Seebeschlagzeisings beschlägt.

Kommt es beim Bergen eines Untersegels, wie z. B. bei einer plötzlich einsetzenden schweren Böe, darauf an, das Schiff sofort von einem bedeutenden Segeldruck zu befreien, ist also in erster Linie die Sicherheit des Schiffes gefährdet, so verfahre man, falls man nicht lieber beide Geitaue zugleich holen wird, umgekehrt, geie also zuerst in Lee und dann zu luward.

9. Vor- und Grossgaffelsegel fest, Vorstängestagsegel nieder, Besan fest, Sturmbesan und Sturmfock bei.

Vor- und Grossgaffelsegel fest.

a) Vor- und Grossgaffelsegel fest. Stehen statt der Untersegel das Vor- und Grossgaffelsegel, so verfährt man beim Bergen dieser Segel in folgender Weise. Sind die Segel zum Ausholen eingerichtet, so holt man zuerst die Niederholer vor, holt hierauf unter gleichzeitigem Fieren der Schoten die Schotaufholer und, sobald diese hoch genug, die Geitaue. Die Gaffeln werden gleichzeitig mitschiffs geholt. Sind die Segel an der Gaffel fest untergeschlagen, so werden sie in gleicher Weise geborgen wie der Besan.

Vorstängestagsegel nieder.

b) Das Niederholen des Vorstängestagsegels wird genau ebenso ausgeführt wie das Niederholen des Klüvers.

Besan fest, Sturmbesan bei.

c) Besan fest, Sturmbesan bei. Ist der Besan in der früher erwähnten Weise aufgegeit, so fiere man die Gaffel auf den Baum und lasche sie auf demselben fest.

Der Sturmbesan ist dreieckig. Er wird in ähnlicher Weise untergeschlagen wie der gewöhnliche Besan und dann vermittelst des Klaufalls geheisst. Als Schot dient eine starke Arbeitstalje.

Sturmfock bei.

d) Sturmfock bei. Der Sturmfock ist gleichfalls ein dreieckiges Segel, welches an dem sogenannten Sturmfockleiter geheisst wird. Dieser ist ein Drahtstag, das um den Top des Fockmastes liegt, dann durch einen am Bugspriet oder auf der Back befestigten Klumpblock fährt und vermittelst Taljereep gesetzt wird. Das Unterschlagen der Sturmfock an den auf ihrem Leiter sitzenden Legeln erfolgt in der Regel erst im Bedarfsfall, bezw. wenn schlechtes Wetter erwartet wird. Als Schot dient eine starke Arbeitstalje. Das Setzen der Sturmfock vollzieht sich in der Weise, dass zunächst die Schot angeholt und hierauf das Segel, eventuell unter gleichzeitigem Auffieren der Schot, geheisst wird.

Vor- und Kreuzmarssegel fest.

10. Vor- und Kreuzmarssegel fest, eventuell auch Grossmarssegel. Beim Bergen eines Marssegels in schwerem Wetter verfährt man ähnlich wie beim Bergen eines Untersegels. Man geie also zuerst zu luward und besetze hierzu das Luvgeitau und beide Buggordings. Die Luvschot und Luvbulien werden gefiert. Ist das Luvgeitau vor, so geie man das Segel durch Vorholen des Leegeitaues und der Buggordings vollkommen, brasse gleichzeitig die Raa soweit wie nothwendig auf, fiere die Fallen und Toppnanten und hole den Niederholer. Bevor die Raagäste auslegen, muss die Raa gut festgestellt werden. Das Festmachen des Segels erfolgt in ähnlicher Weise wie das Festmachen eines Untersegels. Es sei hier nochmals daran erinnert, dass die Marsbuggordings nicht weiter als bis in Höhe der Raa geholt werden dürfen.

Das Festmachen von Mars- und Untersegeln in schlechtem Wetter ist, besonders wenn die Segel nass sind, eine sehr schwierige und mühsame Arbeit. Man schicke daher genügend Leute auf die Raaen und sorge, besonders bei Nacht, dafür, dass die Arbeit von energischen Vorgesetzten geleitet wird. Eine richtige Stellung der Raaen kann die Arbeit unter Umständen sehr erleichtern.

§. 6.

Setzen eines gerefften Mars- oder Untersegels.

Soll ein Marssegel in schwerem Wetter gesetzt werden, so müssen, falls dies noch nicht geschehen sein sollte, die betreffenden Raaen zunächst durch Hülfsbrassen und Nocktakel gesichert werden. Die Unterraa wird gleichzeitig so gebrasst, wie sie nachher stehen soll, die Marsraa so weit wie möglich.

Beim Setzen eines Segels im Sturm muss natürlich gleichfalls ein Schlagen desselben möglichst vermieden werden. Man setze daher, nachdem das Marssegel gelöst ist, zunächst die Leeschot und zwar in einem Moment, wo das Schiff etwas abgefallen ist. Das Leegeitau und die Buggordings werden hierbei gefiert. Nachdem alsdann auch die Luvschot gesetzt worden ist, heisse man das Segel unter vorsichtigem Fieren der Luvbrassen auf und hole die Bulien aus. Damit ein Heissen des Segels möglich ist, dürfen die Schoten nicht zu weit geholt werden.

Das Setzen eines Untersegels in schlechtem Wetter verläuft insofern ganz ähnlich, als ebenfalls zunächst die Schot und dann der Hals gesetzt wird. Im Uebrigen verfahre man wie gewöhnlich.

§. 7.

Setzen eines Gaffelsegels in schlechtem Wetter.

Handelt es sich um ein Segel, das an der Gaffel ausgeholt wird, so gebe man den Geitauen so viel Lose, dass die Schot vermittelst des Schotaufholers an Deck gefiert werden kann. Nachdem man die Schot hierauf gehakt hat, hole man sie unter gleichzeitigem Fieren der Geitaue vor. Zum Schluss wird das Segel ausgeholt und hierbei die Schot eventuell etwas gefiert.

Das Setzen von Gaffelsegeln, welche an ihren Gaffeln fest untergeschlagen sind, vollzieht sich ebenso wie unter gewöhnlichen Verhältnissen.

§. 8.

Bramstängen, Bram- und Oberbramraaen auf.

Eine Besprechung dieses Manövers ist nach dem in Kapitel IV §§. 17 und 19 Gesagten nicht mehr erforderlich.

§. 9.

Reffe aus den Marssegeln.

Die Ausführung der Arbeiten auf den Raaen erfolgt durch die Marsraagäste der Wache. Die Raaen werden nur so weit gefiert, dass durch

die Refftaljen genügend Lose vom Seitenliek aufgeholt werden kann, und hierbei so gebrasst, dass die Segel gerade anfangen, lose zu kommen. Die Marsbuggordings werden steifgesetzt. Das gelöste Reff wird auf der ganzen Länge der Raa gleichmässig auf Kommando oder Wink des Topsältesten eingefiert. Die Stekbolzen des nächsten Reffs werden nachgesehen und, wenn nöthig, nachgelegt. Vor dem Heissen der Segel werden eventuell die Schoten vorgeholt.

§. 10.
Reffe aus den Untersegeln.

Ein Geien der Segel erfolgt nur insoweit, dass die Refftaljen etwas aufgeholt werden können. Hat der Wind schon sehr abgeflaut, so ist ein Holen der Geitaue überhaupt unnöthig, und es genügt, beim Aufholen der Refftaljen die Halsen und Schoten zu stecken. Sollte ein Aufbrassen der Unterraaen erforderlich sein, so geschieht dies nach dem Holen der Geitaue bezw. wenn ein Holen der Geitaue unterbleiben soll, sofort.

§. 11.
Marssegel wechseln.

Festmachen des Segels.

Wenn das Segel steht, so wird es zunächst geborgen und festgemacht. Letztere Arbeit unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Festmachen dadurch, dass die Refftaljen draussen bleiben und dass die Beschlagzeisings nicht an der Raa oder am Jackstag, sondern an sich selbst festgemacht werden. Der Bug des Segels wird durch den dort befindlichen, früher beschriebenen Stropp zusammengeschnürt. Das Festmachen des Segels muss möglichst gut ausgeführt werden, weil es sonst beim an Deck Fieren leicht auseinanderfällt und dann nachher vollständig neu aufgetucht werden muss. Die äussersten Nummern beginnen nach dem Aufholen des Segels sofort mit dem Lösen der Nockbändsel. Sind die Beschlagszeisings fest, so werden die Raabändsel gelöst und die Buliens, Buggordings und Refftaljen ausgeknebelt. Die beiden ersten Enden werden am Stängewant bezw. an den Marsdrehreeps festgesteckt, die Refftaljen werden in den Mars gegeben und dort vorläufig beigefangen. An die beiden Nockbändsel, die, sobald sie gelöst sind, gleichfalls in den Mars gegeben werden, wird der Niederholer gesteckt. Die Leute im Mars schäkeln die Schothörner los. Das an Deck Fieren des Segels erfolgt in der Regel vermittelst einer der Stängetaljen, welche in die Kausch des am Oberliek des Segels sitzenden Stropps gehakt wird und deren Läufer durch das Soldatenloch an Deck gegeben worden ist. Sobald der Topsunteroffizier glaubt, dass die Befestigung des Segels mit der Raa überall gelöst ist, giebt er durch Winken mit der Hand das Zeichen zum Lüften der Stängetalje. Dieses Lüften des Segels — die Stängetalje wird auf Kommando des Topsoffiziers so weit geholt, dass der Bug des Segels sich etwas oberhalb der Raa befindet — ist nothwendig, um sich davon überzeugen zu können, dass das Segel auch wirklich nirgendwo mehr festgehalten wird. Auf das Kommando „Segel ein“ lassen die Leute auf

der Raa das Segel gehen. Der Niederholer wird durchgeholt und das Segel weggefiert. Sind die Unterraaen angebrasst, so erfolgt das an Deck Geben des abgeschlagenen Segels stets auf der Leeseite, die Luvhälfte des Segels muss daher bei „Segel ein“ vor die Luvuntertoppnant geworfen werden.

Aufheissen des neuen Segels.

Zum Aufheissen des inzwischen herbeigeholten neuen Segels dient das Segeltakel, welches schon bei Beginn des Manövers vermittelst der durch die Bram- bezw. Oberbramraagasten an Deck gegebenen Segeltakelsjolle aufgeheisst und dann am Top der Stänge befestigt worden ist. Bei angebrassten Raaen wird das neue Segel stets zu luward, also an der Achterkante der Unterraaen und zwischen Luvraaarm und Luvuntertoppnant hindurch, geheisst, ein Umstand, welcher beim an Deck Geben der Segeltakelsjolle zu beachten ist. Sofort nach dem Einhaken des Segeltakels wird das Segel frei von Deck gelüftet. Auf das Kommando „Heiss Segeltakel“ wird letzteres so weit aufgelaufen, dass das Segel sich mit seinem Bug etwas oberhalb der Marsraa befindet. Die auf der Marsraa und im Top weiter auszuführenden Arbeiten sind bereits bei der Beschreibung des Unterschlagens der Segel erläutert worden. Die an Deck befindlichen Leute tuchen, während das neue Segel untergeschlagen wird, das alte Segel auf.

Marssegel wechseln in schlechtem Wetter.

Soll in schlechtem Wetter ein dichtgerefftes Marssegel gewechselt werden, so weicht das Manöver von dem eben beschriebenen hauptsächlich in nachstehenden Punkten ab:

Da das alte Segel, während es an Deck gefiert wird, sich unter keinen Umständen lösen darf, so benutzt man zum Festmachen desselben ausser den gewöhnlichen noch die Seebeschlagszeisings, welche dann natürlich nur um das Segel allein genommen werden dürfen. Ausser den Raa- und Nockbänd-eln müssen auch noch die Reffknebelsteerte und die Stekbolzen gelöst werden. Da das neue Segel gleich dicht gerefft untergeschlagen werden soll, ist ein anderes Auftuchen desselben erforderlich. Auf das steif ausgeholte Raaliek werden die vier Reffe gelegt, so dass die einzelnen Reffleinen aufeinander kommen. Die Reffkauschen werden unter sich und mit den Nockbändselkauschen durch starke Zeiser verbunden, welche jedoch so viel Lose haben müssen, dass das Legen der Nockbändsel und der Stekbolzen vorgenommen werden kann. Die Reffleinen werden durch die Raabändsel an dem oberen Segelrande beigefangen. Um zu verhindern, dass das Segel sich während des Aufheissens gegen den Mast klemmt und, sobald es oberhalb des Marses ist, nach Lee hinübergeweht wird, muss der Leitblock des Segeltakels so weit wie möglich zu luward gehakt werden. Die Refftaljen werden zum Ausholen des Segels gleich in ihre richtigen Legel geknebelt. Die Luvrefftalje wird zuerst ausgeholt. Hängt das Segel längs der Raa, so werden, um die Raabändsel frei zu bekommen, die Reffknebelsteerte durch die Buchten der Reffleinen geschoren. Sind die Raa- und Nockbändsel gelegt, die Buggordings, Buliens, Schoten und Geitaue eingeknebelt bezw. geschäkelt, so wird das Segel so weit wie nöthig gelöst und als-

dann gerefft. Ein Fallenlassen des Segels während des Reffens ist möglichst zu vermeiden.

§. 12.

Untersegel wechseln.

Das Abschlagen des Segels vollzieht sich in ähnlicher Weise wie das Abschlagen eines Marssegels. Vom laufenden Gut des Segels werden oben auf der Raa nur die Nockgordings und die Buliens ausgeknebelt, letztere werden hierauf am Marsrand festgesteckt. Das übrige laufende Gut geht mit an Deck und wird dort auch an dem neuen Segel befestigt. Zum Herunterfieren des alten Segels dienen die Bugtalje, die Geitaue und Buggordings. Ein Niederholer ist, da die beiden Nockbändsel nach dem Einfieren der beiden Segelhälften schon bis auf Deck reichen, nicht erforderlich. Die Refftaljen müssen gut überholt werden. Liegt das Segel auf Deck, so werden die Refftaljen, Buggordings, Halsen, Schoten und Geitaue sofort gelöst und an dem inzwischen quer vor den Mast gelegten neuen Segel wieder angebracht. Die Refftaljen werden hierbei gleich in die für sie bestimmten Legel eingeknebelt. Zum Aufheissen des Segels dienen gleichfalls Bugtalje, Geitaue und Buggordings. Die Bugtalje — dieselbe wird in den am Oberliek des Segels befindlichen Stropp gehakt — ist am stärksten zu besetzen, die Buggordings dienen zur Unterstützung der Bugtalje, mit den Geitauen werden eigentlich nur die Halsen und Schoten gelüftet. Das Segel wird so weit geheisst, bis die Bugtalje vor ist. Der weitere Verlauf des Manövers ist bereits bei der Beschreibung des Unterschlagens der Untersegel erläutert worden.

§. 13.

Bram- und Oberbramraaen und Bramstängen an Deck.

Die Ausführung der Arbeiten auf den Raaen und in der Bramsaling erfolgt in der Regel durch die Bram- und Oberbramraagäste der Wache. Auf den Unterraaen befinden sich die Marsschotleute, auf den Marsraaen und im Mars die übrigen Topsgäste. Anfgabe dieser Leute ist es hauptsächlich, die Raaen und Stängen beim Herunterfieren freizuhalten. Wenn keine Segel stehen, so werden die Bramraaen und Bramstängen stets an der Vorkante der Mars- und Unterraaen an Deck gegeben. Das Klarmachen der Raaen zum Kaien sowie das Kaien derselben ist weiter oben schon behandelt worden. Das Abstreifen der Brassen und Toppnanten erfolgt ebenso wie das Aufstreifen bei der Oberbramraa von der Ober- und Bramsaling aus, bei der Bramraa von der Bramsaling und Marsraa aus. Das Abstreifen der unteren Brassen und Toppnanten wird indessen in der Regel schon mit Hülfe der Niederholer bewirkt werden können. Die Oberbramraaen müssen nach dem Kaien gleich an die Achterkante der Bramwanten und Parduns gesetzt werden. Die Oberbramraaen werden in den Mars gefiert und längs der Stängewanten gestellt. Die Befestigung der oberen Nock erfolgt durch Aufstreifen eines auf einem der Hoftaue sitzenden Grummetstropps. Die Oberbramraajolle wird nach

der Befestigung der Raa sofort losgesteckt, ausgeschoren und an der Saling festgesteckt. Die Bramraa wird vor den Untermast auf Deck gestellt und ebenfalls durch einen auf die obere Nock gestreiften Grummetstropp, welcher durch einen Beiholer an den Mast herangeholt werden kann, festgehalten.

Während des Herunterfierens der Bram- und Oberbramraaen sind die Bramstagen, Wanten und Parduns gelöst worden. Die Bram- und Oberbramtoppnanten, die Bramraajollen und Oberbramgeitaue bleiben zum Lüften der Stängen natürlich gleichfalls los. Beim Anlüften ist darauf zu achten, dass die an den Bramsalings befestigten Pallen in den Zahnschienen der Stängen liegen, weil sonst, falls eine der Bramstängejollen brechen sollte, die betreffende Stänge von oben kommen kann. Sobald die Schlosshölzer entfernt sind, werden die Pallen zurückgelegt und die Stängen gefiert. Die Niederholer werden durchgeholt. Zum Feststecken der Hahnepoten wird auf Kommando der Topsoffiziere festgefiert. Die Stängen werden ebenfalls auf und nieder vor den Mast gestellt und entweder an diesem selbst oder an einer der Marsschoten beigefangen. Die Salings werden aufgeklart und alle losen Enden durchgeholt.

Während das vorbeschriebene Manöver in den Toppen ausgeführt wird, wird am Vorgeschirr gleichzeitig der Aussenklüver abgeschlagen und der Aussenklüverbaum eingenommen. Zur Ausführung letzterer Arbeit sind loszuwerfen die Aussenklüverbackstagen, der Aussenklüverdomper und Leiter und das Voroberbramstag. Sie vollzieht sich in der Art, dass der Baum vermittelst der Aussenklüverbaumjolle aus seiner Spur gelüftet und dann so weit eingeholt bezw. eingefiert wird, bis die stehende Takelage seiner Nock gegen die Aussenklüverbaumbrille stösst.

§. 14.

Unterraaen und Marsstängen streichen.

1. Um die Marsraaen in die Marsen fieren zu können, sind folgende Vorbereitungen erforderlich: Marsraaen in die Marsen fieren.

Lösen der einen Racklasching, Ausknebeln der Buliens und Befestigung derselben an den Raahälften, Aushaken der Bugtalje und Festmachen des Bugs des Segels an der Raa.

Sind diese Arbeiten fertig, so werden die Raaen mit den Buliens frei vom Untereselshaupt geholt und vermittelst der Fallen und Toppnanten in der Mars gefiert. Die Refftaljen, Buggordings und Geitaue, falls dieselben nach dem Untereselshaupt fahren, sowie Bramschoten müssen hierzu los sein, die Buliens werden nach Bedarf geholt bezw. gefiert. Liegen die Raaen auf dem vorderen Marsrand auf, so werden sie durch Laschings gesichert.

Am Vorgeschirr erfolgt unterdessen das Abschlagen des Klüvers, da gleichzeitig mit den Marsstängen auch der Klüverbaum eingefiert wird. Abschlagen des Klüvers.

2. Zum Klarmachen der Unterraaen gehört Folgendes: Klarmachen der Unterraaen.

Scheren und Lüften der Raatakel. Schlippen der Hangerkette. Ausschäkeln und Ausscheren der Rackketten. Aushaken der Bugtalje und Befestigung des Bugs der Segel an der Raa. Abzeisen und Abschäkeln der Stossketten. Bei der Fockraa ausserdem noch Ausknebeln der Buliens und Feststecken derselben an den Raaarmen.

Zum Anlüften der Unterraaen sind die Brassen, Geitaue, Halsen und Schoten loszuwerfen bezw. zu fieren. Schlingert das Schiff, so gehört zum Klarmachen der Unterraaen noch die Sicherung derselben gegen Hin- und Hergehen während des Fierens. Man bringt zu dem Ende die kleinen Nocktakel auf bezw. hakt je zwei Arbeitstaljen in die Nocktakelstander und hakt die unteren Blöcke derselben kreuzweise über Deck. Nach dem Schlippen der Hangerketten werden die Brassen sowie event. auch die Nocktakel bezw. Taljen, bis die Stängen gleichfalls klar sind, wieder durchgeholt und belegt.

Klarmachen der Marsstängen.

3. Das Klarmachen der Marsstängen umfasst folgende Arbeiten:

Klarmachen der Stängewindreeps. Auffieren der Stagen, Wanten und Parduns. Lösen der Marsfallleiter. Aufbringen der Segeltakel zur Stütze der Stängen nach vorn. Beifangen der Parduns und Marsfallen nach dem Mars. Lüften der Stängewindreeps und Entfernen des Schlossholzes.

Zum Lüften der Stängen sind loszuwerfen sämmtliche nach dem Top derselben fahrenden Enden, also die Marstoppnanten, Marsrefftaljen, Marsbuggordings, Bram- und Oberbramschoten, Geitaue und Brassen, Klüver- und Stagsegelsfallen, Vor- und Grossmarsbrassen.

Klarmachen des Klüverbaums.

Zum Klarmachen des Klüverbaums werden die Backstagen und Achtergeien aufgefiert und der Baum mittelst der Klüverbaumjolle so weit angelüftet, dass die Fuss- und Domperkette losgenommen werden kann. Bedarf der Baum einer Stütze nach oben, so giebt man ihm dieselbe durch das an seiner Nock angesteckte und durchgeholte Klüverfall.

Wegfieren der Stängen und Unterraaen und Einnehmen des Klüverbaums.

4. Sind alle vorbezeichneten Arbeiten ausgeführt, so werden die Stängen und Unterraaen gleichzeitig weggefiert und der Klüverbaum eingenommen. Das Fieren der Unterraaen erfolgt mit den Raatakeln und den Toppnanten. Sämmtliche von den Raaen nach oben fahrenden Enden müssen los sein. Mit den Buliens bezw. Brassen hält man die Raaen frei von den Masten, mit den von den Nocken fahrenden Taljen bezw. Takeln hält man dieselben stetig. Beim Fieren der Stängen werden die Segeltakel, um ein Kneifen der Stängen im Eselshaupt zu vermeiden, mit durchgeholt. Die Stängewanten werden im Mars aufgeschossen. Die Unterraaen werden auf die Reling gelegt, die Stängen so weit gefiert, bis die oberen Blöcke der Stängewindreepgiens unter den Mars kommen. Die Hängemattskasten werden an den Stellen, welche den Raaen als Unterlage dienen sollen, mit Holzstücken ausgefüllt und mit Matten bedeckt.

Ist das Manöver beendet, so wird die Takelage so weit wie möglich aufgeklart.

§. 15.
Marsstängen und Unterraaen aufbringen.

Gang und Ausführung des Manövers ergeben sich aus dem Kommandowörterbuch, dem vorigen Paragraphen, sowie aus Kapitel IV, §§ 11 und 15.

§. 16.
Marsraaen wechseln.

Das Manöver lässt sich in folgende Abschnitte zerlegen:

1. Abschlagen der Marssegel,
2. Klarmachen der Raaen zum Kaien,
3. Kaien und an Deck Fieren der Raaen,
4. Aufbringen der neuen Raaen,
5. Unterschlagen der Marssegel.

Abschlagen der Marssegel.

Zu 1. Erfolgt in gleicher Weise wie bei „Marssegel wechseln". Das Segel wird entweder an Deck oder in den Mars gefiert. In letzterem Fall ist das Anstecken eines Niederholers sowie das Abschäkeln der Schothörner nicht erforderlich.

Klarmachen der Raaen zum Kaien.

Zu 2. Aufbringen der zum Kaien und Fieren der Raaen zu benutzenden Segeltakel. Dieselben werden in die früher erwähnten Stroppen zum Wechseln der Raaen gehakt und zwar in die Kausch der Seite, auf welcher die betreffende Raa nicht heruntergegeben wird. Den Läufer jedes Segeltakels schert man durch einen vor den Mast gehakten Leitblock.

Losstecken der stehenden Parten der Refftaljen und Abnehmen der Refftaljenblöcke von den Nocken. Auslegen der Bramschoten und Reffjollen, Verhaken der Bramschotblöcke nach dem Untereselshaupt. Eventuell Feststecken der Buliens an den Raahälften. Fahren die Geitaue nach der Raa, so müssen auch noch die stehenden Parten derselben losgesteckt und die Blöcke derselben verhakt werden. Umscheren der Marstoppnant der Seite, an welcher die Raa herunterkommt, als einfaches Ende.

Lösen des Racks auf der einen Seite. Ueberholen der Marsdrehreeps, Abzeisen derselben an den Stängewanten und Ausschäkeln der an der Raa befestigten Marsdrehreepsblöcke. Lösen der zu oberst liegenden stehenden Part der Marsdrehreeps, Ausscheren derselben aus dem Drehreepsblock an der Raa und Anstecken derselben in der Mitte der Raa. Durchholen des zu diesem Drehreep gehörigen Marsfalls, bis das Drehreep trägt.

Da es nicht rathsam ist, einem nicht mehr ganz neuen Segeltakel allein eine Marsraa anzuvertrauen, so soll das eben erwähnte Marsdrehreep als Sicherheitsvorrichtung beim Fieren der alten und Aufheissen der neuen Raa dienen.

Kaien und an Deck Fieren der Raaen.

Zu 3. Das Kaien erfolgt, indem das Segeltakel und die eine Toppnant geholt, die andere gefiert wird. Die Brass der oberen Nock wird, damit der untere Raaarm von der Untertoppnant und der Unterraa freikommt, geholt, diejenige der unteren Nock losgeworfen und überholt.

Mit den Buliens hält man die Raa frei vom Top und vom Mars. Hängt die Raa auf und nieder, so werden Segeltakel, Marsdrehreep und untere Toppnant so weit gefiert, bis die untere Nock dicht über Deck hängt. Nachdem man die untere Nock dann etwas vorausgeholt hat, werden die Nocken vom Deck und vom Mars aus abgetakelt, d. h. es werden die Brassen und Toppnanten abgestreift. Hierauf holt man die untere Nock achteraus, fiert Segeltakel und Marsfall weiter und legt die Raa auf Deck. Unter die untere Nock legt man, sobald sie mit dem Deck in Berührung kommt, einen Schuh oder eine Matte.

Aufbringen der neuen Raaen.

Zu 4. Soll eine neue Raa aufgebracht werden, so ist dieselbe mittlerweile längsdeck gelegt worden und muss nun zunächst mit der auf der alten Raa sitzenden Takelage versehen werden. Kommt dieselbe Raa wieder nach oben, so kann mit dem Aufheissen sofort wieder begonnen werden. In beiden Fällen wird die Raa mit dem Segeltakel und dem Marsdrehreep so weit geheisst, bis die untere Nock frei von Deck ist und die obere Nock vom Mars aus zugetakelt werden kann. Nachdem hierauf die Brassen und Toppnanten aufgestreift sind, heisst man weiter, bis die Mitte der Raa etwas über dem Untereselshaupt hängt. Jetzt belegt man das Marsfall, fiert das Segeltakel und die obere Toppnant und holt die untere Toppnant aufs Mark.

Die Raaen werden hierauf angerackt und vollends zugetakelt.

Zu 5. Das Unterschlagen der Segel vollzieht sich, wie früher bereits beschrieben.

§. 17.

Segel trocknen.

Das Kommando „Buliens auf Buggordings“ bedeutet, dass die Marsbuliens auf die Marsbuggordingsknebel gestreift werden sollen.

Auf das Kommando „An die Fallen“ werden besetzt die Vorsegelsfallen, die Gaffelsegelsausholer, die Marsbuliens, die Bram- und Oberbramschoten und die Schoten bezw. Halsen der Untersegel.

Auf die Kommandos „Lass fallen“, „Hol aus“ lassen die Raagäste ihre Segel fallen, während von den Leuten an Deck die vorbezeichneten Enden geholt werden. Es werden hierbei gefiert bezw. losgeworfen die Geitaue und Gordings sämmtlicher Raa- und Gaffelsegel sowie die Gaffelsegels- und Vorsegelsniederholer.

Die Marsbuliens werden so weit eingeholt, dass das lose Segeltuch vollständig ausgebreitet ist, die Bram- und Oberbramschoten so weit wie möglich. Die Untersegel werden, indem man die Schothörner mit den Buchten der Halsen bezw. Schoten herunterholt, ebenfalls vollständig ausgebreitet. Die Vorsegelsfallen und die Gaffelsegelsausholer werden vorgeholt.

§. 18.

Bergen der Segel, wenn die Buliens ausgeholt sind.

Die Marsbuggordings werden auf „Gei auf“, „Hol nieder“, zunächst nur bis in Höhe der Raa geholt. Das Festmachen der Segel erfolgt wie gewöhnlich.

§. 19.
Segel abschlagen.

Bram- und Oberbramraaen werden zum Abschlagen der Bram- und Oberbramsegel an Deck genommen. Das Abschlagen der Mars- und Untersegel ist bereits bei den Manövern „Mars- bezw. Untersegel wechseln“ beschrieben worden.

Das Abschlagen des Besans erfolgt genau in umgekehrter Weise wie das Unterschlagen, indem die Befestigung des Mastlieks mit den Legeln gelöst und gleichzeitig die Gaffel langsam gefiert wird.

Zum Abschlagen des Klüvers und Aussenklüvers werden die Halsen gelöst und die Fallen um das vordere Ende der Segel gehakt. Nachdem dann die Schoten abgeschäkelt und an den Schothörnern Enden zum Einholen der Segel angebracht sind, werden die Fallen gelüftet, die Leiter losgeworfen und die Segel mit den Einholern unter gleichzeitigem Fieren der Niederholer auf die Back geholt. Die Leiter sind, um nachher leicht wieder eingeschoren werden zu können, mit Scherleinen versehen worden.

§. 20.
Bemerkungen über die Manöver mit der Wache.

Da die Wache nur etwa ein Drittel der Besatzung darstellt, so ist ohne Weiteres klar, dass der Gang der auf der Wache auszuführenden Manöver mit demjenigen der Manöver mit „alle Mann“ nicht immer übereinstimmen kann. Die hauptsächlichsten Unterschiede, welche in der Regel beobachtet werden, sind nachstehend angegeben.

1. Beim Setzen der Marssegel werden meist zuerst die Grossmarsfallen allein und dann die Vor- und Kreuzmarsfallen geholt.

2. Beim Setzen der Bramsegel werden zuerst die Schoten und dann erst die Fallen geholt.

3. Die Untersegel werden, ausgenommen bei leichtem Wind, nacheinander gesetzt und geborgen.

4. Beim Reffen der Mars- und Untersegel entern die Raagäste nicht eher auf, als bis die Raaen zum Reffen vollständig klar, d. h. bis die Refftaljen aufgeholt sind. Der Ausfall der Mars- bezw Unterraagäste der Freiwache wird durch Einstellung der Unter- bezw. Marsraagäste der Wache gedeckt. Statt des Kommandos: „Enter auf“ erfolgt also das Kommando: „Mars- und Unterraagäste der Wache enter auf“.

5. Beim Bergen der Bram- bezw. Oberbramsegel treten für die fehlenden Oberbramraagäste die Bramraagäste und für die fehlenden Bramraagäste die Oberbramraa- und event. noch einige Marsraagäste ein.

Damit die Mannschaft mit den Wachmanövern möglichst bald vertraut wird, müssen diese von allen Wachtoffizieren in derselben Weise und nach denselben Grundsätzen ausgeführt werden, und es müssen sich ferner die Rollen für die Manöver mit der Wache denjenigen für die Manöver mit „alle Mann“ nach Möglichkeit anschliessen.

Man halte darauf, dass die wichtigsten Leute der Wache, also die Vorleute, die Topsgäste und die Bram- und Oberbramraagäste bei Erkrankungen stets ausgefüllt werden und dass die Postenvertheilung der Wache derartig durchgeführt wird, dass von den vorgenannten Leuten eines Tops nie mehrere zu gleicher Zeit auf Posten sind.

Kapitel X.

Seeklarmachen und Klarmachen zum Ankerlichten.

Seeklarmachen.

A. Das Klarmachen des Schiffes für See soll das Schiff in den Stand setzen, sich ohne Gefährdung der Mannschaft und seiner Ausrüstungsgegenstände in See zu bewegen und die bevorstehende Reise ohne Zwischenfälle — soweit menschliche Voraussicht Vorsorge treffen kann — zurückzulegen.

Das Seeklarmachung umfasst demnach im Allgemeinen folgende Arbeiten:

1. Auffüllen der Kohlen, des Proviants, des Wassers und der sonstigen Ausrüstung, soweit dies für den jeweilig vorliegenden Zweck erforderlich ist.
2. Seefeststauen der Lasten und der in den einzelnen Decks lose stehenden Ausrüstungsgegenstände.
3. Genaue Prüfung der gesammten Steuereinrichtungen sowie mehrmaliges Hin- und Herlegen des Ruders.
4. Genaue Prüfung aller Kommandoelemente.
5. Genaue Prüfung der Rettungsbojen und ihrer Falleinrichtungen.
6. Das Einsetzen und Beziehen der schweren Boote.
7. Das Aufbringen der Rauchbezüge für Masten und Raaen.
8. Das Versehen der Seitenfenster. Falls Gummidichtung nicht vorhanden ist, müssen die dichtenden Flächen mit Talg eingeschmiert werden.
9. Prüfung bezw. Versehen der zum Verschluss an den Oberdecksluken und Thüren vorhandenen Einrichtungen.
10. Das Zurren der Heck- und Reserveanker.
11. Das Anbringen der Seestander an den Davits für die Rettungsboote.
12. Das Seefestzurren der Geschütze. Diese Arbeit kann, wenn das Wetter gut ist, auch bis zum Verlassen des Hafens verschoben werden.
13. Das Abnehmen aussenbords etwa angebrachter Strecktaue.
14. Das Setzen des stehenden Gutes, soweit dies erforderlich. Im Allgemeinen wird es sich nur um das stehende Gut der Bramstängen handeln.

Schmieren der Mars- und Bramstängen.

Nur für Schiffe mit Takelage.

15. Das bessere Unterschlagen der Segel, falls dies erforderlich sein sollte. Das Umknebeln der Marsbuggordings kann bis zum ersten Segelsetzen verschoben werden.

16. Das Abnehmen der Bezüge von den Schratsegeln.

17. Das Aufbringen von Schamfielungsmatten auf die Stagaugen, die Wanten, sowie auf die Mars- und Unterraaen.

Diese Matten werden an den Stellen angebracht, wo die hart angebrassten Mars- und Unterraaen sich gegen das stehende Gut legen.

Nur für Schiffe mit Takelage.

B. Das Klarmachen zum Ankerlichten wird kurz vor dem Inseegehen ausgeführt und umfasst alle Arbeiten, die erforderlich sind, um auf Befehl sofort mit dem Ankerlichten bezw. Loswerfen (wenn das Schiff an der Boje oder am Bollwerk liegt) beginnen zu können. Klarmachen zum Ankerlichten.

Es kommen folgende Arbeiten in Betracht:

1. Klarlegen von Katt- und Fischfall.

2. Legen der Kette ums Spill. Dazu Schlippstopper auf, Taustopper ab, Zwischendecksstopper auf und Kette in den Schlippstopper einfieren. Kette aufholen und ums Spill nehmen, Betingschlag abnehmen und Kette steif hieven. Falls sich das Ankerlichten nicht sofort anschliesst, wird der Zwischendecksstopper wieder zugemacht.

3. Klarlegen der Kettenhaken neben dem Spill.

4. Das Klarmachen einer Dampfpumpe oder des Druckwerks zum Reinigen der einzuhievenden Kette.

5. Das Klarmachen des Klüsstoppers. Derselbe kann auch statt des Schlippstoppers zum Abstoppen der Kette gebraucht werden.

6. Klarlegen der Spillspaken und des Strecktaues, falls ein Dampfspill nicht vorhanden.

7. Bereitmachen und Anwärmen der Ankerlichtmaschine.

8. Das Stecken eines Endes auf die Ankerboje, um letztere beim Ankerlichten an Bord holen zu können.

9. Das Aufheissen und Zurren der Seitenboote.

10. Das Beiklappen, Abtakeln und Zurren der Backspieren.

11. Das Einnehmen und Zurren der Fallreepstreppen.

12. Das Mannen der Seefangleinen in die Rettungsboote sowie das sonstige Klarmachen dieser Boote.

13. Wenn das Schiff an der Boje liegt: das Stecken einer Stahltrosse auf dieselbe und das Ausschäkeln der Ankerkette.

14. Wenn das Schiff am Bollwerk liegt: das Ausbringen von Trossen und Lösen der Festmacherketten. Das Klarmachen der Boote zum Leinenausfahren, wenn nicht sofort vom Liegeplatze weggedampft werden kann.

Das Lösen und Aufschiessen der Festmacherketten wird durch den Gebrauch von Kettenhaken erheblich erleichtert.

Ist für das Ankerlichten oder Inseegehen eine bestimmte Zeit festgesetzt, so lasse man etwa 10 Minuten vorher die Seeposten aufziehen.

Kapitel XI.

Inseegehen unter verschiedenen Verhältnissen.

§. 1.

Ankeraufgehen unter Dampf.

1. In den nachstehenden Ausführungen ist ein Handspill und die Ankerlagerung alter Art zu Grunde gelegt. Die Vereinfachungen beim Vorhandensein eines Dampfspills oder der Baxter-Lagerung ergeben sich von selbst.

2. Das Manöver kann beginnen, sobald die Vorbereitungen zum Ankerlichten getroffen sind und die Maschine klar gemeldet ist. Auf das Kommando „Spaken ein“ werden die Spaken in den Spillkopf eingesetzt und in der früher bereits beschriebenen Weise durch das Strecktau miteinander verbunden. Auf „Mann Spill“ werden dann die Spaken besetzt und mit beiden Armen von unten nach oben umfasst. Die überschiessenden Leute fassen am Strecktau an. Auf das Kommando „Hiev rund“ wird das Spill in Bewegung gesetzt. Sobald die Kette anfängt einzukommen, wird der auf derselben sitzende Schlippstopper gelöst. Der Klüsstopper wird, um das Spill, falls das Schiff in die Kette einrucken bezw. zu viel Kraft auf der Kette stehen sollte, zu entlasten, geöffnet. Die Pallen bleiben, um jederzeit ohne Mühe aufkommen zu können, im Allgemeinen aufgeholt. Die hinter dem Spill entstehende lose Kette wird von den für diesen Dienst abgetheilten Leuten vermittelst der Kettenhaken nach der anderen Seite zurückgeholt und, soweit sie rein ist, in den Kettenkasten gesteckt. Liegt das Schiff sehr steif in der Kette, so kann man das Hieven dadurch erleichtern, dass man die Maschine dann und wann etwas vorausgehen lässt. Man hüte sich hierbei jedoch, der Kette zu viel Lose zu geben. Zeigt die Kette scharf nach der Seite, so muss sie durch entsprechenden Gebrauch des Ruders in die Längsschiffsrichtung gebracht werden. Das auf die Boje gesteckte Ende wird während des Hievens eingeholt. Auf der Kette befindlicher Schmutz wird mit dem Druckwerk oder der Dampfpumpe abgespült. Der in der Batterie bezw. beim Spill stationirte Offizier hat darauf zu achten, dass mindestens so viel lose Kette oben bleibt, als zum Katten des Ankers erforderlich ist. Die Boje wird, sobald wie angängig, an Bord geholt. Sollte aus irgend einem Grunde kein Ende auf dieselbe gesteckt worden sein, so muss sie vermittelst eines Draggens gefischt werden. Das Ruder und die Lothe sind bereits zu Beginn des Manövers besetzt worden.

Gebrauch der Maschine.

Sind Anker und Ankerkette mit einem Kattvorlauf versehen, so wird, sobald der Tamp des Letzteren sich innerhalb der Klüse befindet, festgehievt und der Kattvorlauf mit der schon bei Beginn des Manövers durch die Klüse gegebenen Kattkette verschäkelt. Die Kattkette wird dann durchgeholt und während des Hievens so weit mitgeholt, dass der Vorlauf stets frei von der Klüse bleibt.

Kattvorlauf.

Wenn die Ankerkette auf und nieder zeigt, macht der Offizier auf der Back entsprechende Meldung. Sobald der Anker los ist — man erkennt dies daran, dass das Schiff anfängt zu sacken —, kann man die Maschine langsam angehen lassen. Die Aufnahme grösserer Fahrt ist erst angängig, sobald der Anker aus dem Wasser ist. Der auf der Back stationirte Offizier hat dies ebenfalls zu melden.

Ist ein Kattvorlauf vorhanden, so wird der Anker nur so weit aufgehievt, dass seine Pflüge sich dicht unterhalb des Kiels befinden, im anderen Falle wird derselbe dagegen so weit wie möglich, also bis dicht vor die Klüse gehievt. In beiden Fällen meldet der Offizier auf der Back, sobald er das Kommando zum Festhieven gegeben, dass der Anker auf ist und, soweit er dies schon übersehen kann, ob er klar oder unklar ist.

Ist auf das Kommando „Schlippstopper auf" der Schlippstopper aufgesetzt, so wird die Kette in diesen eingefiert. Nachdem dann die Spaken herausgenommen und die Kette vom Spill abgenommen worden ist, folgt das früher bereits behandelte Katten und Fischen des Ankers. Nach Beendigung desselben wird die aussenbords hängende Kettenbucht von der Batterie oder dem Oberdeck aus steif getaljt und die noch vorhandene lose Kette in den Kettenkasten gestaut.

Unklarer Anker.

3. Sollte der Anker unklar nach oben kommen, ein Umstand, der bei der Verwendung von Admiralitätsankern durch das Schwojen des Schiffes leicht herbeigeführt wird, so richtet sich das zum Katten, Fischen und Klariren einzuschlagende Verfahren je nach den Umständen. Hat die Kette nur einen Schlag um den Stock, so verfährt man zunächst wie gewöhnlich. Sollte die Kette beim Katten und Fischen des Ankers nicht, wie es in der Regel geschieht, von selbst klar kommen, so wird dieselbe eventuell ausgeschäkelt, klarirt und wieder eingeschäkelt. Lässt sich das Kattfall in den beigeklappten Ankerschäkel nicht einhaken, so legt man um den Schaft unterhalb des Stocks einen starken Stropp und hakt dann die Katt in diesen.

Ist die Ankerkette von einem der Arme unklar, so wird der Schaft des aufgehievten Ankers schräg nach unten zeigen und ein Einhaken des Kattfalls in den Schäkel in der Regel nicht möglich sein. Man lege dann um das Kreuz des Ankers einen starken Stropp, hake in diesen die Katt, heisse den Anker vor den Krahnbalken, klarire die Kette, verhake hierauf, nachdem man den Anker mittelst einer Trosse gefangen, das Kattfall in den Ankerschäkel und verfahre dann wie gewöhnlich.

Bug- und Heckanker.

4. Liegt man vor einem Bug- und einem Heckanker vertäut, so muss zunächst der Heckanker gelichtet werden.

Anker schlippen.

5. Will man, wie es z. B. in schlechtem Wetter nothwendig werden kann, wenn infolge des Arbeitens des Schiffes das Lichten des Ankers bereits mit Gefahr für Kette und Spill verbunden ist, die Kette schlippen und den Anker nachher bei der Rückkehr auf den Ankerplatz lichten, so sind folgende Vorbereitungen zu treffen:

a) Stecken der Kette, bis sich ein Schäkel unterhalb des Zwischendeckstoppers bezw. hinter der Beting befindet. Im ersteren Fall erfolgt

das Festhalten der zu schlippenden Kette vermittelst des Zwischendeckstoppers, in letzterem vermittelst des Schlippstoppers.

b) Aufstecken eines starken Bojereeps nebst Boje auf die Kette unmittelbar hinter der Klüse. Der lose Tamp des Reeps wird auf der Back aufgeschossen und dort mitsammt der Boje zum Ausstecken klar gehalten.

c) Auseinanderschäkeln der Kette.

Sind diese Vorbereitungen beendet, so lässt man die Maschine angehen und schlippt die Kette, sobald sie anfängt lose zu kommen. Gleichzeitig werden Bojereep und Boje über Bord geworfen.

Zurren der Anker. 6. Handelt es sich um eine Fahrt von längerer Dauer, so werden die Buganker, um auch in schlechtem Wetter vollkommen sicher zu hängen, sobald das Schiff frei von Land ist, gezurrt. Gewöhnliche Anker werden vorher noch aufgesetzt, d. h. möglichst weit auf die Schweinsrücken heraufgeholt.

§. 2.
Ankeraufgehen unter Segel.

Wie das Manöver am zweckmässigsten auszuführen ist, richtet sich nach den Wind- und Stromverhältnissen, nach dem Kurs, welcher nachher gesteuert werden soll, sowie nach den Eigenthümlichkeiten des Fahrwassers. Ist kein Strom vorhanden, so liegt das Schiff auf dem Wind, muss also stets abfallen, um die Segel zu füllen. Ist dagegen Strom vorhanden, so wirkt dieser in der Regel weit stärker auf die Lage des Schiffes ein als der Wind, und ein Abfallen wird infolgedessen nicht immer erforderlich sein.

Anker lichten und mit dem Klüver abfallen. a) Anker lichten und mit dem Klüver abfallen. Sobald das Einhieven der Kette begonnen hat, lässt man den Klüver lösen und seine nachherige Luvschot anholen. Unmittelbar vor dem Losbrechen des Ankers wird der Klüver gesetzt. Da das Schiff auf dem Wind liegt, wird er sofort back kommen und das Schiff, sobald der Anker los ist, zum Abfallen bringen. Da das Schiff zunächst achteraus geht, kann das Ruder vorläufig für den Rückwärtsgang gelegt werden. Kommt der Wind von der Seite, so holt man die Klüverschot über und bringt das Schiff auf den Kurs. Das Setzen der übrigen Segel erfolgt entweder, wenn der Anker auf, oder wenn derselbe gekattet und gefischt ist. Natürlich können zum Abfallen ausser dem Klüver auch noch Stagsegel und Aussenklüver gesetzt werden.

Von dem Augenblicke an, in welchem der Anker losbricht, bis zu der Zeit, wo die übrigen Segel gesetzt sind, ist das Schiff nahezu vollkommen manövrirunfähig, d. h. nicht in der Lage, etwaigen Hindernissen auszuweichen. Da es ferner nicht ausgeschlossen ist, dass das Schiff, falls der Wind im letzten Moment etwas umspringt, über den verkehrten Bug abfällt, so ergiebt sich, dass das in Rede stehende Manöver im Allgemeinen nur zur Anwendung kommen wird, wenn das Schiff bei ablandigem Winde auf einer offenen Rhede liegt.

Anker lichten und mit den Raasegeln abfallen. b) Anker lichten und mit den Raasegeln abfallen. Es ist dies für ein Segelschiff die gewöhnlichste Art des Ankeraufgehens. Zu-

nächst wird die Kette bis auf etwa die doppelte Wassertiefe, d. h. so weit eingehievt, dass das Schiff noch einigermaassen sicher vor derselben liegt. Nachdem dann der Schlippstopper aufgesetzt und die Kette in diesen eingefiert worden ist, schreitet man zum Segelsetzen. Würde man die Segel schon bei Beginn des Manövers setzen, so würde man sich das Einhieven der Kette unnöthig erschweren. Ist der Wind stark oder böig, so setze man nur die drei (vorher eventuell noch gerefften) Marssegel, ist er flau und stetig, auch noch die Bram- und Oberbramsegel. In beiden Fällen werden die Untersegel, die Vorsegel und der Besan gleich mit losgemacht. Stehen die Segel, so werden die Vor- und Achterraaen über Kreuz gebrasst, und zwar die Vorraaen über den Bug, über welchen man nachher nicht liegen will. Die Racktaljen bleiben, falls Wind- und Wetterverhältnisse es gestatten, aufgeholt.

Grundsatz für das Abfallen.

Für das Abfallen gilt der Grundsatz, dass man den Bug derjenigen Seite zuwendet, auf welcher sich die nächste in Betracht zu ziehende Gefahr bezw. das nächste zu berücksichtigende Hinderniss befindet. Die Richtigkeit dieses Satzes wird klar, sobald man sich den Weg vergegenwärtigt, den das Schiff vom Losbrechen des Ankers bis zum Vollbrassen der Vorraaen zurücklegt. Sowie nämlich der Anker los ist, beginnt das Schiff infolge Backstehens der Segel zu sacken, während der Bug sich gleichzeitig nach der Gefahr hinwendet. Da die Fahrt über den Achtersteven so lange anhält, bis die vollstehenden Segel des Gross- und Kreuztops den backen Segeln des Vortops das Gleichgewicht halten, beschreibt das Schiff eine Kurve, die sich thatsächlich von der Gefahr entfernt. Hört die Fahrt über den Achtersteven auf, so treibt das Schiff breitseits weg und wird hierbei noch immer weiter von der Gefahr abkommen. Würde man umgekehrt verfahren, d. h. beim Abfallen den Bug von der Gefahr abwenden, so würde sich die vom Schiff beschriebene Kurve der Gefahr nähern, und man würde eventuell zur Vermeidung eines Unglücksfalles zum Fallenlassen des anderen Ankers gezwungen werden können.

Liegen Hindernisse in gefährlicher Nähe recht achteraus oder nahezu recht achteraus, so muss man vor dem Segelsetzen das Schiff entweder weiter voraus warpen, oder man muss die Fahrt über den Achtersteven dadurch vermeiden, dass man das Schiff vor einer an einem vorausgelegenen festen Punkt (Schiff oder Boje) befestigten Trosse, einem sogenannten Spring, abfallen lässt.

Spring.

Ist das Brassen beendet, so wird weiter gehievt. Sobald der Anker los kommt und das Schiff zu fallen beginnt, heisst man den Klüver. Das Rundbrassen der Vorraaen erfolgt im Allgemeinen, wenn der Anker auf ist. Hat man Raum genug, so kann man dasselbe indessen auch bis nach dem Katten und Fischen des Ankers verschieben. Umgekehrt kann man bei sehr beschränkten Raumverhältnissen auch dazu gezwungen sein, die Vorraaen voll zu brassen, sobald die Achtersegel anfangen, sich zu füllen, also eventuell noch bevor der Anker vollständig auf ist. Das Ruder bleibt während des Abfallens entweder mittschiffs oder wird für den Rückwärtsgang gelegt.

Hat man auf dem Kurs, mit welchem man den Hafen verlassen will, den Wind achterlich, so braucht man die Achterraaen, vorausgesetzt, dass es die Rücksichten auf die Raumverhältnisse nicht anders bedingen, nur so weit anzubrassen, als es der nachherigen Windrichtung entspricht. Man lässt dann das Schiff gleich bis auf den Kurs fallen und brasst die Vorraaen rund, sobald der Anker auf ist.

Anker lichten im Strom.

c) Anker lichten im Strom. Da, wie oben schon erwähnt, der Wind auf die Lage eines im Strom zu Anker liegenden Schiffes im Allgemeinen nur eine geringe Wirkung ausübt, kann das Schiff bei Besprechung der nachfolgenden Manöver als auf dem Strom liegend angenommen werden.

Dies vorausgeschickt, leuchtet aber ein, dass die Art des in jedem einzelnen Falle auszuführenden Manövers abhängig ist von dem Winkel, den Wind- und Stromrichtung miteinander bilden.

Sind Wind und Strom aus der gleichen Richtung, liegt also das Schiff auf Strom und Wind, so wird das Ankerlichten in gleicher Weise ausgeführt wie vorher. Man hat nur zu berücksichtigen, dass man infolge des stärkeren Treibens des Schiffes auch eines grösseren Raumes für das Manöver bedarf.

Kommt der Wind von der Seite ein, jedoch nicht so weit, dass die hart angebrassten Marssegel schon vollstehen, so verfährt man, falls man das Schiff über den Leebug legen will, gleichfalls wie unter b beschrieben. Man kann in diesem Fall aber auch versuchen, gleich durch den Wind zu gehen, also gewissermaassen zu wenden und sich über den Luvbug vom Ankerplatz zu entfernen. Man manövrirt hierbei folgendermaassen:

Nachdem man die Kette kurzstag gehievt, setzt man das Gross- und Kreuzmarssegel und den Besan, brasst die Achterraaen scharf über den Bug an, über welchen man später liegen will, und holt den Besansbaum mittschiffs bezw. nach luward. Die Vormarsraa wird geheisst und hierauf mitsammt der Fockraa hart über den anderen Bug gebrasst. Während nun die Kette weiter gehievt wird, werden die Beschlagzeisings des Vormarssegels gelöst und letzteres klar zum Fallen gehalten. Der Klüver wird gleichfalls losgemacht. Das Ruder legt man, um das Schiff schon, während der Anker noch gelichtet wird, so weit wie möglich in den Wind zu drehen, hart zu luward. Sobald das Schiff ins Treiben kommt, drängt der auf das Hintertheil wirkende Segeldruck den Bug weiter herum. Das Ruder wird, um diese Drehbewegung zu unterstützen, hart übergelegt. Liegt das Schiff nahezu im Wind, so lässt man das Vormarssegel fallen und schotet es vor; ist das Schiff durch den Wind, so setzt man den Klüver mit der Schot zu luward. Stehen diese Achtersegel voll, so wird vorn rund gebrasst.

Kommt der Wind sechs Strich oder mehr ein, so wird man durch Benutzung seiner treibenden Kraft das Ankerlichten erleichtern. Man setzt zu dem Ende, bevor man mit dem Hieven beginnt, so viel Segel, dass man den Strom gerade aussegelt, hievt dann den Anker vor die Klüse und setzt hierauf die übrigen Segel und geht auf den Kurs. Wenn nöthig, kann der Anker vorher natürlich auch noch gekattet und gefischt

werden. Die geeignetsten Segel zum Aussegeln des Stromes sind die Marssegel. Geben dieselben, vollständig gesetzt, dem Schiff zu viel Fahrt, so schote man dieselben nur vor und hole ihre Refftaljen auf. Ist der Wind achterlich, so kann auch das Vormarssegel allein gesetzt werden. Schliesslich sei noch daran erinnert, dass man auch durch entsprechendes Brassen der Raaen die Wirkung der Marssegel verringern kann.

Anker lichten und das Schiff über den Achtersteven sacken lassen.

d) Anker lichten und das Schiff über den Achtersteven sacken lassen. Dieses Manöver wird nothwendig, wenn man auf dem Wind bezw. auf dem Wind und Strom liegt und auf beiden Seiten mit Hindernissen derart besetzt ist, dass ein Abfallen zunächst unmöglich ist.

Ist kein Strom vorhanden, liegt also das Schiff auf dem Wind, so setze man während des Einhievens der Kette das Kreuzmarssegel und lasse seine Raaen vierkant. Sowie der Anker losbricht, beginnt das Schiff zu sacken. Um nun die Bewegung desselben in der Hand behalten und vor Allem jede unbeabsichtigte Drehung verhindern zu können, lässt man, sobald die Rückwärtsbewegung beginnt, Pall hieven. Der Anker wird dann vom Schiff über den Grund geholt, und man ist durch Aufkommen mit dem Spill jederzeit in der Lage, die Bewegung des Schiffes zu verlangsamen oder ganz zu hemmen. Auf diese Weise wird ein Ausscheren des Schiffes nach der einen oder anderen Seite verhindert. Das Ruder bleibt mittschiffs. Befindet sich das Schiff in freiem Wasser, so setzt man Vor- und Grossmarssegel, brasst die Raaen über Kreuz und hievt den Anker vollends auf.

Läuft Strom, so wird das Setzen des Kreuzmarssegels kaum erforderlich sein, weil das Schiff schon durch Wind und Strom eine genügende Fahrt bekommen wird.

Achteraus liegende Hindernisse.

Sind ausser den seitlichen auch noch achteraus liegende Hindernisse zu vermeiden, muss also das Schiff bei seiner Fahrt über den Achtersteven eine gewundene Linie beschreiben, so setzt man alle drei Marssegel und hievt, sobald man sicher ist, von den seitlichen Hindernissen klar zu kommen, den Anker vollkommen auf. Sind die seitlichen Hindernisse passirt, so brasst man, vorausgesetzt, dass man das achteraus liegende Hinderniss an Steuerbord lassen will, die Raaen aller drei Toppen über Backbordbug und legt ausserdem das Ruder hart Backbord. Das Schiff wird dann nach Steuerbord abfallen und, sobald die backen Achtersegel den backen Vorsegeln das Gleichgewicht halten, einen Weg beschreiben, welcher mit der Windrichtung einen stumpfen oder rechten Winkel bildet. Das Ruder legt man, sobald das Schiff nahezu genügend abgefallen ist, wieder mittschiffs. Will man die Fahrt über den Achtersteven hemmen und das Schiff querwinds treiben lassen, so brasst man Gross- und Kreuztop voll, soll das Schiff vorausgehen, so brasst man alle Toppen voll. Klüver und Besan werden nach Bedarf gesetzt. Man nennt dieses Manöver „Backen und Füllen“.

Backen und Füllen.

Um die Bewegung des Schiffes, wenn nöthig. sofort hemmen zu können, muss der andere Buganker bei allen diesen Manövern klar zum Fallen sein.

Es ist klar, dass derartige Manöver, welche zur Zeit der Segelschiffe von hoher Bedeutung waren, heutzutage, wo Segelschiffe oder getakelte Schiffe in den Kriegsmarinen nur noch vereinzelt vorkommen, eigentlich nur noch historischen Werth haben. Selbst die modernen Segelschiffe der Handelsmarine, welche einerseits infolge ihrer grossen Länge nur noch eine bedingte Manövrirfähigkeit besitzen, andererseits einen grossen Kapitalwerth darstellen, werden sich lieber in freies Wasser schleppen lassen, als sich den mit solchen Manövern immer verbundenen Fährlichkeiten auszusetzen.

Anker schlippen und unter Segel gehen.

e) Anker schlippen und unter Segel gehen. Der Anker wird nicht gelichtet, sondern mitsammt einem Theil der Kette dazu benutzt, das Schiff während des Abfallens an jeder Rückwärtsbewegung zu hindern. Man kann zu diesem Manöver gezwungen werden, wenn man an einer Leeküste liegt und Sturm von seewärts her im Anzuge ist. Auf die gewöhnliche Weise Anker auf zu gehen, würde in diesem Fall deshalb nicht rathsam sein, weil der damit verbundene Verlust an Luv die Wahrscheinlichkeit des Freikommens von der Küste in Frage stellen könnte. Der Verlauf des Manövers ist folgender: Man gebe, vorausgesetzt, dass man nachher über den Backbordbug liegen will, den Tamp einer starken Trosse durch die Steuerbord achtere Verholpforte, manne denselben mit Hülfe eines an der blinden Raa befestigten Jollentaues nach vorn und hole ihn dann vermittelst eines von der Batterie bezw. von Deck aus fahrenden Endes durch die Klüse des Ankers, vor welchem man liegt, wieder nach innenbords. Hierauf steckt man die Trosse dicht hinter der Klüse an der Ankerkette fest und zeist sie so bei, dass ein Schlieren unmöglich ist. Achtern wird dann die Lose der Trosse durchgeholt und die Trosse belegt. Es folgt nun das Auseinanderschäkeln der Kette. Dazu muss man dieselbe, wenn nöthig, zunächst noch so weit stecken oder einhieven, dass sich ein Schäkel zwischen Beting und Decksklüse befindet. Ferner muss noch der vor dem Schäkel befindliche Theil der Kette klar zum Schlippen befestigt werden. Hierzu benutzt man einen an einem schweren Takel befestigten Schlippstopper, der unmittelbar vor dem Schäkel auf die Kette aufgesetzt wird. Das Takel wird in einen Decksbolzen gehakt. Die vor dem Schäkel befindlichen Taustopper werden, bis die übrigen Vorbereitungen getroffen sind, wieder aufgesetzt. Um in der Lage zu sein, Anker und Kette später wieder erlangen zu können, steckt man auf die Kette eine Boje.

Während dieser Arbeiten auf Deck und in der Batterie brasst man die Mars- und Unterraaen (die Bram- und Oberbramraaen werden ebenso wie die Bramstängen an Deck genommen sein) über den Backbordbug beim Wind, sichert dieselben durch Stosstaljen, Hülfsbrassen, Nocktakel u. s. w. und lässt dann die Mars- und Untersegel reffen. Letztere Arbeit muss ausgeführt werden, ohne dass die Segel fallen, weil sonst zuviel Windfang entstehen würde. Ist das Reffen beendet, so werden die Segel von den auf den Raaen befindlichen Leuten festgehalten. Das Vorstängestagsegel und der Besan werden ebenfalls gelöst und klar zum Setzen gehalten. Letzterer wird vorher nöthigenfalls gerefft.

Sind alle diese Vorbereitungen beendet, so liert man in einem ruhigen Moment die Ankerkette vermittelst des Giens vorsichtig ein und schlippt sie, sobald das Spring vollständig trägt. Das Schiff muss, weil das Spring das Steuerbordheck festhält, nach Backbord abfallen. Das Ruder ist besetzt, die Mannschaft steht klar zum Setzen der Marssegel, des Vorstängestagsegels und des Besans. Das Vorstängestagsegel wird zuerst gesetzt und zwar unmittelbar nach dem Schlippen der Kette. Die Marssegel und den Besan setzt man, sobald die Segel stehen können. Die Trosse wird, sobald der Wind genügend ein ist, gekappt. Den Schluss des Manövers bildet das Setzen der Untersegel. Es ist besonders darauf zu achten, dass das Schiff nicht zu weit abfällt, weil sonst der durch das Manöver erlangte Vortheil zum Theil wieder verloren geht.

§. 3.
Von einer Boje aus in See gehen.

Unter Dampf. Einrichtung der Bojen.

a) Unter Dampf. Die zum Festlegen der Schiffe dienenden Bojen sind hohle Eisenkörper von verschiedenartiger Form, welche mit sehr starken Ketten an grossen rechteckigen Blöcken aus Betonmauerwerk oder aus Eisen verankert sind. Letztere sinken durch ihre Schwere in den Grund ein und geben auf diese Weise einen sicheren Halt. An der Oberkante der Bojen befinden sich grosse Ringe mit einem oder zwei Schlippschäkeln. An einem dieser Schäkel ist die von ihrem Anker losgelöste Bugankerkette oder eine Reserveankerkette so kurz befestigt, dass, wenn sie steif zeigt, die Boje sich nur wenig vor dem Vorsteven befindet. Die Kette länger festzustecken, hat deswegen keinen Zweck, weil einmal die Verankerung der Boje selbst für die grössten Schiffe sicher genug ist, andererseits aber der Winkel zwischen Bojenkette und Grund durch Verlängerung der Ankerkette doch nicht verändert werden kann. Auf Schiffen mit Vorgeschirr wird die Boje durch ein an der Nock des Klüverbaums angeschlagenes Jollentau, dessen unterer Tamp am Ring der Boje befestigt ist, vom Vorsteven freigehalten.

Will man in See gehen, so schert man eine Trosse durch eine der Bugklüsen und den Ring der Boje, nimmt den Tamp derselben wieder binnenbords und belegt ihn an der Beting. Alsdann holt man die Bucht der Trosse so weit ein, dass die an der Boje befestigte Ankerkette loskommt, belegt dann die Trosse und schäkelt die Ankerkette ab. Sobald nun die Maschine klar ist und das Ruder und die Lothe besetzt sind, wirft man den Tamp der Trosse los, holt diese ein, lässt die Maschine so lange rückwärts gehen, bis das Schiff gut frei ist, und geht dann voraus.

Muss man hierbei eine Drehung machen, so nehme man die Boje, wenn sonst die örtlichen Verhältnisse es gestatten, innerhalb des Drehungsbogens, weil sonst das Schiff mit der an der äusseren Seite des Drehkreises liegenden Bordwand leicht von der Boje unklar kommt, namentlich, wenn man infolge achteraus liegender Hindernisse nur wenig rückwärts gehen kann. Es ist manchmal gar nicht so leicht, die Boje zu klariren,

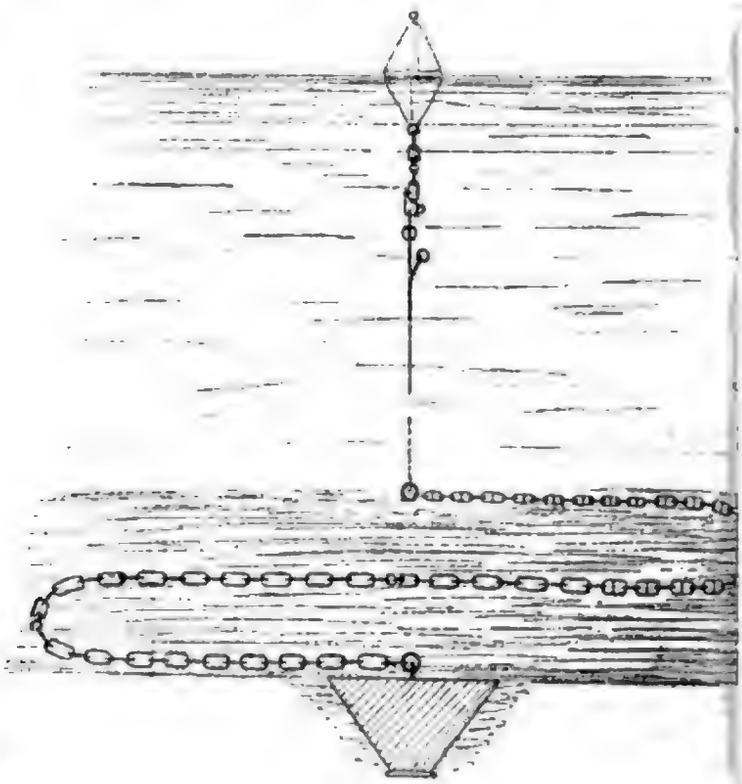
wenn es wegen anderer Schiffe oder aus sonstigen Gründen unthunlich ist, die Boje innerhalb des Drehungsbogens zu nehmen.

Mooringsbojen auf der Rhede von Wilhelmshaven.

Auf der Rhede von Wilhelmshaven befinden sich zum Festlegen von Schiffen drei Mooringsbojen von folgender Einrichtung:

Ein gusseiserner Block von beiläufig 20 000 kg Gewicht ist in der in Abbild. 199 angedeuteten Weise vermittelst dreier Anker auf dem Grunde verankert. An dem Augbolzen des Blocks ist ausser den Ankerketten eine Festmachekette angeschäkelt, deren Länge etwa 115 m beträgt und die aus fünf Kettenenden von verschiedener, nach oben hin abnehmender Stärke zusammengesetzt ist. An dem freien Tamp dieser Festmachekette ist ein etwa 25 m langes Stahldrahttau angeschäkelt, welches an seinem oberen

Abbild. 199.



Abbild. 200.

Ende sowie etwa anderthalb Meter unterhalb dieses Endes mit je einem eisernen Ring versehen ist. Zum Tragen dieses Drahttaues, sowie zur Bezeichnung des Ortes der Kette dient eine durch eine Schlippvorrichtung an dem Tau befestigte eiserne Boje. Damit Festmachekette und Drahttau von den Ankern nicht unklar kommen können, sind die oberen Arme der Anker weggeschnitten.

Ein Schiff, welches die Festmacheketten benutzen will, heisst die Boje am Bug auf, steckt auf das Drahttau eine durch eine der Bugklüsen gegebene Trosse, schlippt die Boje und holt nun die Kette bis auf diejenige Stärke ein, welche der Stärke der eigenen Ankerkette am nächsten kommt. Die Befestigung am Schiff erfolgt entweder in der Weise, dass die Festmachekette an der Beting belegt, oder so, dass dieselbe mit der vom Anker losgenommenen Bugankerkette verschäkelt wird.

Zum Aufnehmen der Boje dampft man gegen den Strom und genau in der Richtung desselben mit langsamer Fahrt auf dieselbe zu und fischt sie nun vermittelst eines Draggens oder lässt durch ein zu Wasser gefiertes Boot ein starkes Ende auf sie aufstecken. Während des Aufholens der Boje und des Einholens der Kette muss das Schiff durch geschickte Benutzung des Ruders und der Maschine auf der Stelle gehalten werden.

Das Loswerfen von der Kette bedarf nach Vorstehendem keiner besonderen Erläuterung mehr.

b) Unter Segel. Will man unter Segel von einer Boje aus in See gehen, so trifft man die gleichen Vorbereitungen wie vorher, setzt dann die Segel, brasst die Raaen über Kreuz und wirft los. Für das Abfallen gelten die im §. 2 b gegebenen Regeln. Ist der zur Verfügung stehende freie Raum gering, so lasse man das Schiff vor einem Spring abfallen, welches indessen, um es von Bord aus bedienen zu können, vom Ring der Boje wieder nach dem Heck zurückfahren, also ebenso wie die Vortrosse doppelt geschoren sein muss. Unter Segel.

§. 4.
Vom Bollwerk aus in See gehen.

1. Ist das Schiff mit Ketten befestigt, so werden diese kurz vor der befohlenen Zeit gelöst und durch einfach oder doppelt geschorene Trossen ersetzt. Wieviel Trossen man ausbringen muss, richtet sich nach Wind und Wetter, jedenfalls muss das Schiff bis zum Loswerfen sicher in den Trossen liegen. Wurfleinen und Korkfender sind klar zu legen.

Sind Leute zum Loswerfen der Trossen an Land nicht vorhanden, so muss man die Trossen entweder in Buchten scheren oder einige Leute zum Loswerfen der Trossen an Land lassen und diese nachher mit einem Boot abholen.

2. Ob das Schiff gleich vom Bollwerk wegdampfen kann oder sich erst abholen muss, kommt hauptsächlich auf die Windverhältnisse an. Steht der Wind querein oder nahezu querein über Land, so ist ein Abholen im Allgemeinen nicht erforderlich, weil das Schiff sich schon beim Fieren der Trossen vom Lande entfernt. Steht der Wind längsschiffs oder auf das Bollwerk zu, so lässt sich ein Abholen im Allgemeinen nicht umgehen, und muss dazu entweder nur eine Vorleine oder eine Vorleine und eine Achterleine ausgebracht werden.

3. Während des Abholens des Schiffes werden die Trossen der anderen Seite nach Bedarf gefiert oder festgehalten. Besondere Vorsicht ist im Allgemeinen nur dann geboten, wenn starker Wind vorlich oder achterlich einkommt.

Kapitel XII.

Manöver mit dem Schiff in See.

§. 1.

Wenden.

Wenden bei frischer Briese und wenig Seegang.

1. Voraussetzung: Es stehen alle Raasegel, die Vorsegel und der Besan. Es ist frische Briese und wenig Seegang.

Wenden! Das Schiff muss richtig am Winde liegen, weil das Manöver sonst entweder durch den Fahrtverlust (wenn man zu hoch liegt) oder aber durch die Vergrösserung des zu beschreibenden Bogens (wenn man zu niedrig liegt) ungünstig beeinflusst wird. Die Topsältesten entern auf, die Racktaljen werden aufgeholt. Die Kreuzmastdivision besetzt die Luvbaumschot.

Luv zum Wenden! Das Ruder wird langsam hart oder nahezu hart zu Bord gelegt, der Besansbaum wird mittschiffs geholt. Das Schiff wird infolgedessen anfangen, in den Wind zu schiessen. Die betreffenden Vorleute stehen klar zum Loswerfen der Vorschoten.

Los Vorschoten! Aussenklüver-, Klüver-, Stagsegels- und Fockschot werden, um den Winddruck vor der Drehungsachse zu verringern, losgeworfen. Um andererseits jedoch die vorwärtstreibende Kraft der genannten Segel genügend auszunutzen, giebt man dieses Kommando in der Regel nicht eher, als bis die Segel anfangen zu killen. Will man den Winddruck vorn noch mehr verringern, so kann man gleichzeitig die Fock- und Vormarsbulien loswerfen und die Leefockbrass springen lassen.

Auf Halsen! Brambuliens! Auf das erstere Kommando werden die Schothörner des Grosssegels sowie das Leeschothorn der Fock vermittelst der vorher bereits besetzten Untergeitaue so hoch aufgeholt, dass sie beim Rundbrassen der Raaen nicht unklar kommen können. Gleichzeitig werden die Luvgrossschot sowie der Leegrosshals, um das Anholen dieser Enden beim Rundbrassen der Grossraa zu vereinfachen, so weit wie angängig durchgeholt. Man giebt das Kommando „Auf Halsen“. sobald die Grossschot vollständig loskommt, zum Anluven also nicht mehr beiträgt. Den Fockhals lässt man am besten stehen, weil er zu allererst back kommt und so das Schiff vollends in den Wind bringen hilft. Die Kreuzmastdivision holt die Leebaumdirk steif.

Das Kommando „Brambuliens“ ist der Befehl für das Loswerfen der Mars- und Brambuliens. Würde an diese Enden nicht besonders erinnert, so würde das Loswerfen derselben leicht vergessen werden können.

Einnahme der Stationen zum Rundbrassen der Achterraaen.

Hol steif! Gross- und Kreuzbrassen sowie Grosshals und Grossschot werden durchgeholt.

Rund achtern! Gross- und Kreuztop werden rundgebrasst. Man giebt dieses Kommando, wenn der Luvtheil des Grossmarssegels gut back

steht, oder mit anderen Worten, wenn der Wind noch etwa einen halben bis einen Strich von der alten Luvseite einkommt. Die Raaen fliegen infolge der zu luward befindlichen backen Segelfläche sehr schnell herum, und man hat daher zunächst nur die Lose der Leebrassen durchzuholen. Grosshals und Schot werden mitgeholt. Ist die Grossschot einigermaassen durchgeholt, so wird zunächst der Grosshals vollends heruntergesetzt und dann erst die Grossschot hart angeholt.

Der Besansbaum wird, sobald der Besan vollständig los ist, abgefiert. Die Leedirk wird losgeworfen.

Man vergesse nicht, auf das Ruder zu achten. Steht das Schiff, so lege man dasselbe mittschiffs, fängt das Schiff an zu sacken, so lege man es für den Rückwärtsgang. Um in diesem Fall das Manöver zu beschleunigen, kann man auf kleinen Schiffen die Mannschaft auf die frühere Luvseite des Achterdecks treten lassen. Das Schiff wird dadurch nach der früheren Luvseite gekrängt, wodurch in Verbindung mit der Fahrt achteraus eine Drehung des Hecks nach der früheren Leeseite eintritt.

An die Vorbrassen! Dieses Kommando wird gegeben, sobald das Rundbrassen der Achterraaen und das Setzen des Grosssegels beendet ist. Das Schiff wird mittlerweile durch den Wind gekommen sein und nun vor dem backen Vortop und den backen Vorsegeln schnell abfallen. Das frühere Luvfockgeitau wird etwas aufgeholt, Fockhals und Schot werden schon so weit wie angängig durchgeholt. Die Backsgäste stehen klar zum Ueberholen der Vorsegel.

Hol steif! Rund vorn! Beim Wind vorn! Das Kommando „Rund vorn“ wird im Allgemeinen gegeben, sobald die Achtersegel anfangen vollzustehen. Dasselbe ist gleichzeitig das Zeichen zum Ueberholen der Vorsegel. „Beim Wind vorn“ schliesst sich in der Regel sofort an. Hat man das Kommando „Rund vorn“ zu spät gegeben, d. h. fällt das Schiff zu weit ab, so brasst man die Vorraaen nicht sofort beim Wind, sondern wartet damit, bis das Schiff wieder anfängt zu luven.

Hol steif Luvbrassen und Toppnanten! Buliens aus! Die Ausführung dieser Kommandos ist bereits beim Brassen besprochen worden.

Wenden bei wenig Wind und Seegang.

2. Ist wenig Wind, aber ziemlich viel See oder Dünung, so ist das Gelingen der Wendung unsicher. Man thut deshalb wohl, das Anluven dadurch zu erleichtern, dass man die Vorsegel kurz nach dem Kommando „Luv zum Wenden“ niederholt und die Vorraaen springen lässt. Auch das Aufgeien des Grossegels bei „Auf Halsen“ kann vortheilhaft sein, weil dadurch der Windfang verringert und der Neigung zum Achterausgehen entgegengewirkt wird. Eventuell ist es auch rathsam, den Kreuztop schon vor dem Grosstop rund zu brassen, weil seine Segel dann mithelfen, das Hintertheil des Schiffes nach Lee zu drängen. Kommt der Wind von der anderen Seite, so werden die Vorsegel wieder gesetzt.

Zum guten Gelingen einer Wendung ist eine richtige Stauung des Schiffes unerlässlich.

Wendung unter Dampf und Segel.

3. Soll eine Wendung unter Dampf und Segel ausgeführt werden, so verfährt man in derselben Weise, jedoch ist natürlich eine genaue Beachtung der für die einzelnen Momente gegebenen Merkmale nicht erforderlich. Hat man Leute genug zur Verfügung, so können auch alle drei Toppen zu gleicher Zeit gebrasst werden.

Das gleichzeitige Rundbrassen aller drei Toppen war auch zur Segelschiffszeit unter günstigen Verhältnissen (frische Briese, wenig Seegang, gut manövrirendes Schiff) ein beliebtes Manöver. Das Brassen fand statt, sobald das Schiff durch den Wind war und anfing zu fallen.

§. 2.
Halsen.

Dieses Manöver wird ausgeführt, wenn man das Schiff über den anderen Bug legen muss, eine Wendung aber wegen zu starken Windes und zu hoher See bezw. bei flauem Winde wegen hoher Dünung oder zu geringer Fahrt unmöglich ist. Mit einer Halsung ist stets ein ziemlich erheblicher Verlust an Luv verbunden.

Halsen bei flauer Briese und Dünung.

1. Das Schiff liegt unter allen Segeln über Backbordbug beim Wind. Es ist flaue Briese und hohe Dünung.

Halsen! Antreten der Mannschaft in Manöverdivisionen.

Grossgordings, Gross- und Besansgeitaue! Hol steif! Gei auf!

Grosssegel und Besan werden gegeit, um das Abfallen des Schiffes zu beschleunigen.

Luvachterbrassen! Leekreuzbrassen! Los Achterbuliens! Brass auf achtern! Die Achterraaen werden lebend oder nahezu lebend gebrasst, um auf diese Weise das Abfalsen noch mehr zu erleichtern. Die Mannschaft bleibt an den Brassen stehen.

Halt ab zum Halsen! Dieses Kommando schliesst sich dem Vorhergehenden unmittelbar an. Das Ruder wird langsam hart zu Bord gelegt. Hält man es im Interesse eines schnelleren Abfallens für zweckmässig, die Achtersegel zunächst noch zur Fahrtvermehrung zu benutzen, so gebe man das Kommando für das Ruder während des Bergens des Grosssegels und des Besans oder auch schon vorher und brasse nicht eher, als bis das Schiff mit der Drehung begonnen hat. Auf den Schulschiffen ist es fast immer zweckmässig, das Ruder unmittelbar vor dem Bergen des Grosssegels und des Besans zu legen, weil diese Schiffe ohne genügend Fahrt im Allgemeinen nur schwer zum Abfallen zu bringen sind.

Kommen die Achtersegel wieder voll, so werden ihre Raaen auf das Kommando „Brass mit achtern“ langsam weitergebrasst. Dieses Verfahren wiederholt sich so lange, bis die Achterraaen über den anderen Bug beim Wind stehen.

Steuerbordvorbrassen! Auf Fockhals und Schot! Los Vorbuliens! Vierkant vor! Diese Kommandos giebt man, sobald das Brassen der Achterraaen beendet ist. Der Wind wird mittlerweile recht

achterlich geworden sein oder schon etwas von der neuen Seite einkommen. Die Vorschoten werden übergeholt, die Vorbrassen bleiben besetzt.

Hat das Schiff sehr schnell gedreht, so kann es nöthig werden, vor dem vollständigen Anbrassen der Achterraaen die Vorraaen erst vierkant zu brassen.

Besansausholer! Hol aus! Das Setzen des Besans erfolgt, sobald das Heck durch den Wind ist. Da nur die Kreuzmastdivision in Betracht kommt, bietet dies keinerlei Schwierigkeiten.

Brass an! Dieses Kommando bezieht sich auf das Anbrassen der Vorraaen, welches vorgenommen wird, sobald der Wind beinahe dwars ist. Falls genügend Zeit vorhanden, setzt man vorher noch, um das Luven zu beschleunigen, das Grosssegel. Reicht die Zeit nicht aus, so folgt das Setzen des Grossegels unmittelbar hinterher. Nimmt man die Kreuzmastdivision zu Hülfe, so kann das Setzen des Grosssegels auch während des Brassens der Vorraaen erfolgen.

Das Ruder wird rechtzeitig gestützt.

Hol steif Luvbrassen und Toppnanten! Buliens aus! wie beim Brassen.

2. Das Schiff liegt unter dicht gerefften Marssegeln, Sturmfock und Sturmbesan. Die Marsraaen sind durch Hülfsbrassen und Stosstaljen, die Unterraaen durch Segeltakel und die steif gesetzten Stossketten gestützt. Halsen im Sturm.

Das Manöver unterscheidet sich von dem vorbeschriebenen in Folgendem: Damit das Schiff in Fahrt kommt, wird das Ruder stets vor dem Aufbrassen der Achterraaen gelegt. Um während des Abfallens und zwar besonders, wenn das Schiff quer zur See liegt, nicht zu viel Wasser überzunehmen, wartet man zum Beginn des Manövers einen möglichst günstigen Moment ab. Ein solcher tritt erfahrungsgemäss im Allgemeinen ein, sobald zwei oder drei schwere Seen verlaufen sind. Um die Drehung zu beschleunigen, empfiehlt sich das Setzen der gerefften Fock oder, falls das ganze Segel zu viel sein sollte, das Setzen des Fockhalses. In letzterem Falle muss aber der Leetheil des Segels gut beschlagen sein.

Da man auch zum Anluven einen ruhigen Zeitpunkt abwarten muss, so brasse man die Achterraaen erst vierkant, stütze das Ruder, sobald der Wind von achtern kommt, und schreite dann zum Vierkantbrassen der Vorraaen. Hülfsbrassen, Racktaljen und Stossketten werden während des Brassens mitgeholt. Es ist selbstverständlich, dass beim Aufbrassen der Achterraaen ein Schlagen der Segel vermieden werden muss. Die Fock wird nach dem Vierkantbrassen der Vorraaen wieder geborgen.

Auch bei diesem Manöver ist die Verwendung von Oel zur Beruhigung der See zu empfehlen. Gebrauch von Oel.

§. 3.

Halsen mit backem Vortop, wenn die Wendung versagt.

1. Versagt eine Wendung, so muss man, falls man das Manöver nicht wieder von Neuem beginnen will, halsen. Da das Schiff ohne Fahrt und mit losen Segeln im Winde liegt, kommt man am schnellsten zum Ziel,

wenn man den Vortop back wirft. Das Schiff wird dann im Allgemeinen sofort anfangen zu fallen. Grosssegel und Besan werden geborgen, die Achterraaen werden, sobald das Schiff Fahrt voraus bekommt, aufgebrasst. Sobald die Achterraaen über den anderen Bug beim Winde stehen, werden die Vorraaen, um das Anluven nicht unnöthig zu erschweren, zunächst wieder vierkant gebrasst. Der Verlauf des Manövers ist also, abgesehen von dem Backbrassen des Vortops, im Wesentlichen der gleiche wie beim gewöhnlichen Halsen.

2. Bei einem dem Segeldruck gut gehorchenden Schiff gewährt das Halsen mit backem Vortop dem gewöhnlichen Halsen gegenüber den Vortheil, dass der Verlust an Luv ein geringerer ist. Es empfiehlt sich infolgedessen, das Manöver nicht nur beim Versagen einer Wendung, sondern auch in allen anderen Fällen, in welchen Wind und Wetter es gestatten, an Stelle des gewöhnlichen Halsens treten zu lassen. Man vergesse hierbei nur nicht, dass das Schiff zunächst mit aufgefierten Vorschoten in den Wind gebracht werden muss.

3. Will man beim Versagen einer Wendung das Manöver von Neuem versuchen, so hole man die Vorsegel back, fiere Gross- und Besansschot ab und lege das Ruder nach Bedarf. Sobald die Raasegel wieder vollstehen, werden die Vorschoten über und Gross- und Besansschot wieder angeholt. Man beginne das neue Manöver nicht eher, als bis das Schiff wieder volle Fahrt hat.

§. 4.
Das Schiff will durchdrehen.

Durchdrehen.

1. Man kommt in solche Lage entweder durch schlechtes Steuern oder durch Umspringen des Windes. Um die Segel wieder voll zu bekommen, lege man das Ruder hart auf, fiere die Besansschot ab und hole, falls das Schiff seine Fahrt schon ziemlich verloren haben sollte, die Vorschoten back. Versprechen diese Maassregeln noch keinen genügenden Erfolg, so brasse man den Vortop über den anderen Bug und geie eventuell noch Grosssegel und Besan.

Wind aus Lee.

2. Kommt der Wind plötzlich aus Lee, so ist ein Weiterliegen über den alten Bug zunächst nicht möglich. Man verfahre daher so, als ob man in der Wendung begriffen sei, d. h. fiere die Besansschot ab, brasse Gross- und Kreuztop rund und, sobald die Achtersegel voll kommen, auch den Vortop. Das Ruder legt man nach Bedarf.

§. 5.
Backbrassen.

1. Unter Backbrassen versteht man das Backlegen eines Theils der Segelfläche in der Absicht, die Fahrt des Schiffes zu verlangsamen oder vollständig zu hemmen. Es ist klar, dass ein sofortiges erfolgreiches Backbrassen nur möglich ist, wenn der Wind dwars oder vorlich kommt. Ein mit achterlichem Wind segelndes Schiff muss daher erst luven, bevor mit

dem eigentlichen Manöver begonnen werden kann. Man brasst entweder die Vorraaen oder die Achterraaen back, kann in letzterem Falle jedoch den Kreuztop auch voll stehen lassen. Das Schiff wird dann stark treibend vielleicht noch etwas Fahrt vorausbehalten, während es sonst nahezu quer zum Wind und zur See nach Lee treiben wird. Will man den Vortop back legen, so nimmt man vorher beide Untersegel weg, sollen Gross- und Kreuztop back kommen, so kann man die Fock stehen lassen. Die Vorsegelsschoten werden losgeworfen. Ein Anholen der Vorsegelsschoten erfolgt nach Bedarf, der Besan wird, falls er nicht schon gestanden hat, gesetzt.

Den Kreuztop allein wird man in der Regel nur dann back brassen, wenn man die Fahrt vorübergehend verlangsamen, dazu aber keine Segel bergen will.

Backbrassen zum Lothen.

2. Beabsichtigt man zum Lothen back zu brassen, so manne man vorher die Lothleine auf der Luvseite nach vorn und werfe das Loth von der Back oder der Fockrüst aus. Würde man das Loth in Lee werfen, so würde das Schiff über die Leine hinwegtreiben.

§. 6.
Mann über Bord.

Hauptgesichtspunkte.

Bei dem Versuch, einen über Bord gefallenen Mann zu retten, sind, mag sich das Schiff nun unter Segel oder unter Dampf oder unter Dampf und Segel befinden, hauptsächlich folgende Punkte zu berücksichtigen:

a) Der Ort, an welchem der Unglücksfall stattgefunden, ist sofort durch eine oder mehrere Rettungsbojen (bei Nacht durch die Nachtrettungsbojen) zu kennzeichnen. Dieselben sollen gleichzeitig dem über Bord Gefallenen als Mittel dienen, sich bis zum Erscheinen des Rettungsbootes über Wasser zu halten, müssen daher möglichst in die Nähe des Mannes geworfen werden.

b) Das Schiff ist auf die schnellste und wirksamste Weise so weit zum Stillstand zu bringen, dass die Rettungsboote zu Wasser gelassen werden können, und alsdann möglichst in die Nähe der Unglücksstelle zu führen.

c) Das Klarmachen der Rettungsboote hat unter Beachtung der durch Wind und Wetter gebotenen Vorsichtsmaassregeln so schnell wie möglich zu erfolgen.

d) Ereignet sich der Unglücksfall bei Tage, so sind sofort einige gut sehende Leute in den Top bezw. an einen möglichst erhöhten Punkt zu schicken, nicht nur um den über Bord Gefallenen bezw. die Rettungsbojen im Auge zu behalten, sondern auch um dem nachrudernden Boot mit Winkflaggen die Richtung anzugeben. Diese Maassnahme muss rollenmässig vorgesehen sein. (Steuermannspersonal.)

Die Ausführung des Punktes b richtet sich natürlich nach den gerade vorliegenden Verhältnissen.

Mann über Bord beim Wind.

1. Das Schiff segelt über Backbordbug beim Wind. Es stehen alle Segel mit Ausnahme der Oberbramsegel und des Vor- und Grossgaffelsegels.

Zur Zeit der Segelschiffe galt es in diesem Fall als allgemein anerkannter Grundsatz, zu wenden und das Luvrettungsboot in der Wendung zu fieren. Nach Ausführung der Wendung wurde zum Erwarten des Rettungsbootes bezw. zum Aufheissen desselben nach Bedarf back gebrasst. Dieses Manöver hatte den Vortheil, dass schnell die zum Fieren des Bootes nöthige Fahrtverminderung eintrat, dass man sich nach der Wendung der Unfallstelle näherte und dass man gleichzeitig zum Heissen des Bootes eine Leeseite hatte.

Heutzutage kann man diesen Grundsatz bei der beschränkten Manövrirfähigkeit, welche die Schiffe unter Segel im Allgemeinen besitzen, nicht mehr aufrecht erhalten, und man wird sich daher im Allgemeinen damit begnügen müssen, back zu brassen. Höchstens kann man, wenn die Verhältnisse günstig sind, nach dem Absetzen des Bootes sämmtliche Toppen back legen und sich dann über den Achtersteven der Unglücksstelle nähern. Der Verlauf des Manövers ist etwa folgender:

Verlauf des Manövers.

Boje über Bord! Dieses Kommando ist zu geben, sobald der Ruf „Mann über Bord“ laut wird, oder der wachthabende Offizier das über Bord Fallen eines Mannes bemerkt. Das Werfen der Boje, möglichst in die Nähe des Mannes, jedoch nicht auf denselben, ist im Besonderen Sache des wachthabenden Steuermannspersonals bezw. des an der Rettungsboje aufgestellten Postens.

Gebrauch von Oel.

Ist die See unruhig, so lasse man im Anschluss an das Werfen der Boje Oel über Bord giessen, um die See in der Umgebung des über Bord Gefallenen zu glätten. Zudem ist Oel bei Tage ein vorzügliches Mittel, um die Unglücksstelle weithin sichtbar zu machen. Gefässe mit Oel sollten daher stets zur Hand sein. Sehr zweckmässig ist es auch, an den Rettungsbojen Oelgefässe, welche stets gefüllt gehalten werden, zu befestigen. Falls es für das Fieren des Rettungsbootes nothwendig erscheint, fahre man mit dem Gebrauch des Oels fort, bis das Boot zu Wasser ist.

Bei Tage begeben sich der wachthabende Steuermannsmaat oder andere abgetheilte Leute der Wache ohne Weiteres in den Kreuztop oder an einen anderen, eine gute Uebersicht gestattenden Ort, um von dort aus die Unglücksstelle im Auge zu behalten und das Rettungsboot zu leiten. Der Gebrauch der Winkflaggen ist an anderer Stelle bereits erläutert worden.

Für die Mannschaft (bei Tage die ganze Besatzung, bei Nacht die Wache) ist das Kommando „Boje über Bord“ das Zeichen zum sofortigen Antreten in Manöverdivisionen, dasselbe muss daher möglichst laut, deutlich und energisch gegeben werden und ist von dem wachthabenden Bootsmannsmaaten in derselben Weise nach unten weiterzugeben.

Luv bezw. hart Steuerbord! Dieses Kommando schliesst sich an das Vorhergehende unmittelbar an. Wenn auch infolge der Windrichtung ein Legen des Ruders nicht erforderlich ist, so ist dasselbe

andererseits doch ein gutes Mittel, die Fahrt des Schiffes sofort zu verlangsamen, und hierauf kommt es ja zunächst doch an.

Zweiter Kutter klar! Auch dieses Kommando folgt unmittelbar hinterher. Der zweite (Backbord) Kutter wird bemannt, weil er sich auf der Leeseite befindet. Wollte man wenden, so müsste man den ersten Kutter klar machen lassen, weil nach der Wendung die Steuerbordseite sich in Lee befinden würde. Wie das Klarmachen des Rettungsbootes sich vollzieht, ist in dem Kapitel über Boote und Bootsdienst bereits erörtert worden.

Ist das Fieren des Luvbootes nicht gefährlich, so empfiehlt sich das Klarmachen beider Boote.

Auswahl der Rettungsbootsmannschaften.

Es sei bei dieser Gelegenheit bemerkt, dass auf getakelten Schiffen die Rettungsbootsmannschaften so ausgewählt werden müssen, dass sie auch bei Segelmanövern stets sofort zur Stelle sein können. Es ist daher sehr zweckmässig, die Kuttergäste zu Backsgästen zu machen. Dieses ist auch für das Segelexerziren im Hafen von Vortheil.

Los Vorschoten! Grossgeitaue und Gordings! Steuerbord Achterbrassen! Hol steif! Gei auf! Brass back achtern! Diese Kommandos werden gegeben, sobald sich die Mannschaft an Deck befindet.

Fier Kutter! Damit das Boot sofort freischeren kann und um Zeit zu sparen, gebe man dieses Kommando, bevor die Fahrt des Schiffes vollkommen aufhört, im Allgemeinen also wohl sofort, nachdem der Kutter klar ist. Man sei mit dem Fieren des Bootes nicht zu ängstlich. Auf der Leeseite kann ein Kutter bequem bei 5 bis 6 sm Fahrt gefiert werden, wenn die Fangleine gut durchgeholt ist. Das schnelle zu Wasser Bringen des Bootes ist aber das Haupterforderniss für das Gelingen des Rettungswerkes. Auf der anderen Seite muss aber natürlich auch jede schädliche Ueberstürzung vermieden werden.

Ereignet sich der Unglücksfall bei Nacht, so heisse man, um dem Boot das Wiederfinden des Schiffs zu erleichtern, eine Laterne an einer gut sichtbaren Stelle. Damit auch das Rettungsboot sich bemerklich machen bezw. Nothsignale abgeben kann, muss sich in See in jedem Kutter eine Büchse mit Fackelfeuern befinden. Verfügt man über Scheinwerfer, so kann eine Beleuchtung der Unglücksstelle von grossem Werth sein.

Ist das Manöver beendet, so trifft man die zum Heissen des Kutters nothwendigen Vorbereitungen.

Das Vollbrassen ergiebt sich von selbst. Segelt das Schiff mit Dwarswind, so ist das Verfahren das gleiche.

Will man, wie es z. B. bei böigem Wetter nothwendig werden kann, ausser dem Grosssegel auch noch die Bramsegel geien, so ist die Reihenfolge der Kommandos folgende: Bramgeitaue, Grossgeitaue und Gordings! Hol steif! Gei auf! Steuerbord Achterbrassen! Hol steif! Brass back achtern!

Mann über Bord vor dem Winde.

2. Das Schiff segelt bei Windstärke 6 vor dem Winde. Es stehen alle Raasegel mit Ausnahme des Grosssegels und der Klüver.

Boje über Bord! hart Steuerbord oder Backbord! Erster bezw. Zweiter Kutter klar! Für die Ausführung dieser Kommandos gilt das unter 1. Gesagte. Die Seite, nach welcher das Ruder gelegt wird, ist, falls der Wind platt von achtern kommt, gleichgültig. Kommt der Wind etwas von der Seite, so lege man das Ruder nach luward.

Um die Drehung des Schiffes möglichst zu beschleunigen, ist es das Richtigste, Gross- und Kreuztop hart anzubrassen, den Besan auszuholen, den Vortop aber zunächst vierkant stehen zu lassen. Derselbe wird dann von selbst schon back kommen. Da beim Wind nicht so viel Segel geführt werden können wie vor dem Wind, so wird man während des Luvens ferner noch Segel bergen müssen. In dem vorliegenden Fall kommen in dieser Beziehung die Bram- und Oberbramsegel in Betracht. Die Fock wird, da man backe Untersegel im Allgemeinen gern vermeidet, ebenfalls gegeit, jedoch darf hierdurch kein Zeitverlust entstehen. Die Bedienung der Takelage wird demnach etwa durch folgende Kommandos zu regeln sein.

Los Vorschoten, Bram- und Oberbramfallen! Steuerbord (Backbord) Achterbrassen! Besansausholer! Hol steif! beim Wind achtern! Hol aus Besan! Bram- und Oberbramgeitaue! Fockgeitaue und Gordings! Hol steif! Gei auf!

Das Kommando zum Fieren des Kutters wird gegeben, sobald das Schiff seine Fahrt genügend verloren hat. Dadurch, dass die Bram- und Oberbramfallen losgeworfen werden, kann das Bergen der Bram- und Oberbramsegel bis nach dem Brassen verschoben werden. Die beim Brassen nicht betheiligten Leute der Grossmastdivision gehen mit an den Besansausholer. Falls erforderlich, wird der Vortop nach dem Bergen der Bram- und Oberbramsegel und der Fock noch weiter back gebrasst.

Ist der Wind backstags, so vollzieht sich das Manöver in ähnlicher Weise, nur werden sich dann an die vorgenannten Kommandos noch diejenigen zum Backbrassen des Vortops anschliessen. Steht das Grosssegel, so wird dasselbe mit der Fock und den Bram- und Oberbramsegeln zugleich gegeit. Hat man nur die Wache zur Verfügung, so geie man erst die Bram- und Oberbramsegel und dann die Untersegel.

Mann über Bord unter Dampf.

3. Das Schiff befindet sich unter Dampf. Segel stehen nicht.

Boje über Bord! wie vorher.

Einschraubenschiff.

Aeusserste Kraft zurück! Brauchen Wind und See nicht in Betracht gezogen zu werden, so lege man gleichzeitig das Ruder so, dass die Drehung, welche das Schiff unter dem Einfluss der rückwärtsschlagenden Schraube allein annimmt — bei Schiffen mit linksgängiger Schraube ist dies im Allgemeinen eine Drehung nach Backbord, bei Schiffen mit rechtsgängiger Schraube eine solche nach Steuerbord — verstärkt wird, d. h. bei Schiffen mit linksgängiger Schraube nach Steuerbord, bei Schiffen mit rechtsgängiger Schraube nach Backbord. Der durch die Drehung er-

zeugte Fahrtverlust wird dann ein Maximum und infolgedessen die Zeit, welche verfliesst, bis das Rettungsboot gefiert werden kann, ein Minimum.

In gleicher Weise wird verfahren, wenn Wind und See berücksichtigt werden müssen, beide aber recht oder beinahe recht von vorn oder von achtern kommen. Durch die Drehung des Schiffes während des Rückwärtsarbeitens der Maschine wird dann die zum Fieren des Bootes nothwendige Leeseite geschaffen. Kommen Wind und See seitlich ein, ist also eine Luv- und Leeseite bereits vorhanden, so lasse man das Ruder mittschiffs bezw. lege dasselbe, sobald die Maschine anspringt, bei Schiffen mit linksgängiger Schraube nach Backbord, bei Schiffen mit rechtsgängiger Schraube nach Steuerbord.

Vorstehende Betrachtungen gehen von der Voraussetzung aus, dass das Schiff sich im freien Wasser befindet. Ist dies, wie z. B. beim Fahren auf engem Revier oder im Geschwader, nicht oder nur in beschränktem Maasse der Fall, so handle man den Umständen entsprechend und bedenke, dass das Ruder bei vorausgehendem Schiff und rückwärts schlagender Schraube im Allgemeinen wie beim Rückwärtsgang wirkt.

Doppelschraubenschiff.

Bei Doppelschraubenschiffen verfährt man, wenn Wind und See berücksichtigt werden müssen, am besten so, dass man die Maschine derjenigen Seite, nach welcher man drehen will, äusserste Kraft rückwärts gehen lässt, gleichzeitig das Ruder hart legt und, sobald das Schiff sich in der Drehung befindet, die andere Maschine stoppt bezw. ebenfalls rückwärts schlagen lässt. Kommen Wind und See seitlich, so lasse man beide Maschinen sofort rückwärts schlagen und lege das Ruder nach Bedarf.

„I. bezw. II. Kutter klar!“ Dieses Kommando, welches sich dem Maschinenkommando unmittelbar anschliesst, gilt wie vorher für den Leekutter bezw. für den, welcher infolge der Drehung des Schiffes zum Leekutter wird. Bei ruhigem Wetter können beide Boote klar gemacht werden.

„Stopp!“ „beide Maschinen Stopp!“ „St. B., B. B. Maschine Stopp!“ je nach den Umständen.

Das rechtzeitige Stoppen der Maschinen ist für schnelles Fieren des Bootes von grösster Wichtigkeit.

„Fier Kutter!“ Dieses Kommando darf im Allgemeinen nicht eher gegeben werden, als bis das Schiff sich ausserhalb des Schraubenstroms befindet bezw. Letzterer sich so weit beruhigt hat, dass ein Herumschlagen des Bootes nach dem Fieren nicht zu befürchten ist. Ein über Wasser Fieren des Bootes kann schon früher erfolgen.

Ereignet sich der Unglücksfall bei Nacht, so denke man an den Gebrauch des Scheinwerfers.

Sobald das Boot abgesetzt hat, bringe man das Schiff der Unglücksstelle möglichst nahe.

Läuft das Schiff beim über Bord Fallen des Mannes vor dem Wind und der See, so kann es vielleicht zweckmässig sein, vollständig zu drehen und das Boot nicht eher zu fieren, als bis es den Mann erreichen kann, ohne viel gegen Wind und See anrudern zu müssen.

Mann über Bord unter Dampf und Segel.

4. Das Schiff befindet sich unter Dampf und Segel.

Stehen nur die Schratsegel, so werden dieselben, während man das Schiff zum Stillstand bringt, geborgen. Im Uebrigen bleibt das Verfahren das gleiche wie vorher.

Stehen Raasegel, so manövrire man entweder wie unter 1. und 2., indem man die Maschine mit zum Hemmen der Fahrt benutzt, und gehe nach dem Absetzen des Bootes eventuell übers Stag, oder man verfahre wie unter 3. und berge dann die Segel so schnell wie möglich.

Schlussbemerkungen.

Schlussbemerkungen. 1. Fasst man das bisher Gesagte kurz zusammen, so kommt es zur erfolgreichen Rettung eines über Bord Gefallenen darauf an, dass sofort in richtiger, den Umständen entsprechender Weise manövrirt wird. Es ist infolgedessen jedem wachthabenden Offizier anzurathen, dass er sich bei Beginn der Wache klar macht, wie er unter den augenblicklichen Verhältnissen zu verfahren habe, um das Rettungswerk mit der grösstmöglichen Aussicht auf Erfolg zur Durchführung zu bringen. Er wird dann bei dem Ruf „Mann über Bord“ seine Geistesgegenwart behalten, und der Vorwurf, die Rettung durch ein falsches Manöver verzögert oder vereitelt zu haben, wird ihm erspart bleiben. Bei Erfüllung dieser Vorsichtsmaassregeln wird er sich auch stets darüber klar sein, ob das Fieren des Rettungsbootes unter den gegebenen Verhältnissen überhaupt verantwortet werden kann, oder ob dasselbe nicht vielmehr ein noch viel grösseres Unglück zur wahrscheinlichen Folge haben wird. Selbstverständlich bedarf dieser Punkt der ernsten Erwägung, wobei nicht zu vergessen ist, dass der richtige Gebrauch von Oel von Bord und vom Boot aus die das letztere bedrohende Gefahr erheblich vermindert.

2. Erscheint das Fieren eines Bootes nicht möglich, so versuche man die Rettung, indem man dem im Wasser Befindlichen dünne Leinen oder eine an einer dünnen Leine befestigte Rettungsboje zuwirft. Hat sich das Schiff schon zu weit von der Unglücksstelle entfernt, so versuche man, zu derselben zurückzukehren. Jedenfalls gebe man den Mann nicht eher auf, als bis man von der Nutzlosigkeit weiterer Rettungsversuche überzeugt ist.

Uebungen.

3. Um alle Betheiligten mit den Maassregeln, die beim über Bord Fallen eines Mannes zu treffen sind, vollkommen vertraut zu machen, empfiehlt es sich, ab und zu Uebungen im Auffischen von Bojen vorzunehmen und dabei den einzelnen Offizieren abwechselnd das Kommando zu übertragen.

Benutzung der Rettungsboje.

4. Zum Schluss sei noch erwähnt, dass man, um in eine kreisförmige Rettungsboje hineinzukommen, am besten folgendermaassen verfährt: man fasse beide Hände zusammen und schlage kräftig mitten auf den Rand der Boje. Dieselbe wird dann hochkanten und leicht über den Kopf gestreift werden können. Ist man in der Boje, so halte man die Hände zusammen und stütze sich mit den ausgespreizten Ellenbogen auf die Oberkante derselben.

§. 7.
Rettung der Besatzung eines Wracks in schlechtem Wetter.

Die Ausführung dieses Manövers ist abhängig von den Verhältnissen und Eigenthümlichkeiten des gerade vorliegenden Falles. In Nachstehendem sind daher nur einige Beispiele angeführt, die, der Praxis entnommen, einen Anhaltspunkt für das zu Veranlassende bieten können.

Dampfschiff.

1. Ist das Hülfe bringende Schiff ein Dampfer und liegt das Wrack hülflos quer zur See, so lege man das Schiff mit ganz langsam gehender Maschine recht luvwärts von dem Wrack in den Wind, gebe ihm dann, um eine Leeseite zu schaffen, eine geringe Drehung, stoppe die Maschine und fiere gleichzeitig das Rettungsboot, in welches man vorher noch den Tamp einer Manilaleine gemannt hat, zu Wasser. Die Manilaleine wird durch den Ring im Vorsteven geschoren und dann an einer der mittleren Duchten belegt. Sie fährt vom Boot aus durch einen im Vorschiff oberhalb der Reling bezw. in einer Verholpforte angebrachten Fussblock binnenbords und ist dort an einem Poller belegt. Das Boot ist ferner noch mit einer Rettungsboje, einer langen dünnen Wurfleine und einem Quantum Oel zu versehen. Da das Boot mit der Manilaleine nach dem Wrack gefiert und später vermittelst derselben wieder an Bord geholt werden soll, so genügen als Bootsbesatzung der Bootssteurer und die vorderste und achterste Ducht oder auch nur ein Mann der vordersten und achtersten Ducht, und hierin besteht eigentlich der Hauptvortheil dieses Verfahrens. Mit dem Bootssteurer müssen, bevor das Boot gefiert wird, einfache und deutliche Signale für das Festhalten, Fieren und Einholen der Leine verabredet worden sein. Selbstverständlich ist die Bootsmannschaft mit Rettungsgürteln zu versehen.

Sobald das Boot zu Wasser ist, fiere man es vermittelst der Manilaleine und unter Benutzung der Riemen hinter das Heck, bringe dann das Schiff wieder mit dem Bug in den Wind und lasse dasselbe, soweit es mit Rücksicht auf die Länge der Leine erforderlich, sacken. Selbstverständlich muss man jedoch für alle Fälle noch eine zweite Leine in Bereitschaft haben, weil die Maschine, um das Schiff auf der See halten zu können, in Thätigkeit bleiben muss, und man sich infolgedessen während des Wegfierens des Bootes eventuell wieder etwas von dem Wrack entfernt.

Da das Boot mit dem Bug gegen die See liegt, wird eine ernstliche Gefahr für dasselbe nicht vorliegen, um so weniger, wenn auch vom Boot aus Oel gebraucht wird. Vom Wrack aus kann durch die Benutzung des Oels das Anlegen des Bootes erleichtert werden.

Sobald der Bootssteurer das Zeichen zum Festfieren giebt, wird die Leine festgehalten. Da ein sofortiges Erkennen und eine sofortige Ausführung der Signale des Bootssteurers für die Sicherheit des Bootes sehr wesentlich sind, lasse man die Bewegungen des Bootssteurers genau beobachten. Hat das Boot eine genügende Anzahl von Leuten aufgenommen, so wird es auf Signal des Bootssteurers zurückgeholt, wobei

man ihm nicht zu viel Fahrt geben darf. Befindet sich das Boot dicht hinter dem Heck, so gebe man dem Schiff wieder eine Drehung nach der Seite, lasse das Boot anlegen und nehme die Schiffbrüchigen an Bord. Erachtet der Bootssteurer ein Anlegen an dem Wrack für nicht möglich, so muss er die Rettungsboje an der Mitte der Wurfleine befestigen und die eine Hälfte der Letzteren nebst der Boje über Bord werfen. Ist die Boje vom Wrack aus aufgenommen, so werden die Schiffbrüchigen einzeln herübergeholt. Sollten dieselben zu erschöpft sein, um selbst mit Hand anzulegen, so muss ein Mann der Bootsbesatzung mit der Leine an Bord schwimmen und das Hin- und Herholen der Boje besorgen.

2. Das vorstehend beschriebene Verfahren ist zwar für das Boot und die in demselben befindlichen Leute im Allgemeinen sehr sicher, bietet jedoch andererseits die Schwierigkeit, dass das Schiff zu luward von dem Wrack und in geringer Entfernung von demselben genau im Wind gehalten werden muss. Will man diese Schwierigkeit vermeiden, so gehe man ebenfalls auf die Luvseite des Wracks und fiere alsdann das vollständig bemannte Rettungsboot zu Wasser. Wenn nothwendig, gebe man demselben Anweisung, sich ebenso wie beim Landen in Brandung, mit dem Bug gegen die See gewendet, sacken zu lassen Ob zu luward oder in Lee von dem Wrack angelegt werden muss, entscheidet der Bootssteurer auf Grund der an Ort und Stelle gewonnenen Uebersicht. Erscheint es zweckmässig oder nothwendig, dem Boot den Rückweg gegen Wind und See zu ersparen, so begebe man sich, während das Boot die Schiffbrüchigen an Bord nimmt, auf die Leeseite des Wracks. Das Boot wird sich dann ebenso wie auf dem Hinweg über den Achtersteven sacken lassen können.

Segelschiff. 3. Ist das Hülfe leistende Schiff ein Segelschiff, so ist ein Beidrehen zu luward unter Umständen deshalb nicht möglich, weil das Schiff vielleicht schneller treiben wird als das Wrack. Da in solchem Fall ferner auch der Gebrauch von Oel durch das Treiben des Schiffes mehr oder weniger nutzlos werden kann, so ist das Beidrehen in Lee im Allgemeinen wohl vorzuziehen.

Als Belag hierfür diene folgender vom hydrographischen Amt zu Washington veröffentlichter Bericht, welcher gleichzeitig den Nutzen des Gebrauchs von Oel sehr klar vor Augen führt.

Im Winter 1886/87 traf das Schiff „Martha Cobb“ auf der Reise von Newyork nach Europa während eines Sturmes ein sinkendes Schiff, dessen Besatzung zu retten ihm unter Benutzung von Oel gelang. Der Führer des genannten Schiffes berichtet darüber Folgendes:

„Ich hatte meine grossen Boote verloren, die Reling war im Sturm weggeschlagen, nur ein kleines, 5 Meter langes Dingy war übrig geblieben. Ich war in Verlegenheit, was zu thun, da ich mit Sicherheit annehmen konnte, dass das kleine Boot der hohen See nicht Stand halten würde. Vergebens wartete ich einige Stunden, in der Hoffnung, dass Sturm und See abnehmen würden. Ich signalisirte schliesslich dem anderen Schiffe, an den Wind zu drehen, während ich an seine Luvseite ging und die

Schiffspumpen in Gang setzte. (Das Schiff war mit Petroleum geladen; es wurde durch die Pumpen daher etwas in die Bilge gelaufenes Petroleum mit ausgepumpt.) Bald fand ich jedoch, dass das Schiff schneller trieb als das Oel, und während zu luward die See verhältnissmässig ruhig war, hatte es keinen Einfluss auf die See in Lee. Ich lief deshalb um das Schiff herum und ging so dicht wie möglich in Lee desselben an den Wind, setzte die Pumpen wieder in Gang und liess gleichzeitig durch die Speigatten eine Fünfgallonen-Kanne mit Fischöl ausgiessen. Der Effekt war wie durch Zauber. In 20 Minuten war die See zwischen und um die Schiffe herum gänzlich heruntergegangen. Eine lange schwere Dünung blieb; aber die Wellenkämme und Brechseen waren verschwunden, und mein kleines Dingy mit drei Mann konnte ohne Schwierigkeit nach luward aufpullen und in zwei Touren fast die ganze Mannschaft bergen. Das andere Schiff hatte ebenfalls ein kleines Boot ausgesetzt und mit Leuten herübergeschickt. Ich beobachtete die Boote genau; keins derselben schöpfte das geringste Wasser, obgleich sie tief geladen waren und die See ausserhalb des kleinen stillen Flecks, in welchem die Schiffe lagen, sich heftig brach. Auch beim Herunterfieren und Aufheissen nahmen die Boote nicht den geringsten Schaden. Ich bin überzeugt, dass bei jedem noch so schweren Sturm und hoher See zwei Schiffe nahe aneinander liegen und bei richtiger Anwendung von Oel auf dem leewärts befindlichen Schiffe jede Anzahl von Menschen in geeigneten Booten transportiren können."

§. 8.

Eine starke Böe zieht zu luward auf.

1. Erscheinen über dem Horizont Wolkenbildungen, in welchen man mehr Wind vermuthet, als der momentanen Segelführung zuträglich ist, so gehe man ungesäumt ans Segelbergen. Die bis zum Einsetzen der Böe*) verstreichende Zeit wird dann im Allgemeinen ausreichen, die zur Erleichterung der Takelage und des Schiffes nöthigen Manöver ausführen zu können. Zaudert man in seinem Entschluss, so wird man nicht nur fast regelmässig ein Nasswerden der Mannschaft durch die in der Böe enthaltenen Regengüsse, sondern unter Umständen auch einen Verlust an Segeln und Stängen mit in den Kauf nehmen müssen.

a) Der Wind sei dwars oder vorlich. Man mache Bram- und Oberbramsegel und Aussenklüver fest, geie Grosssegel und Besan, fiere Wind dwars oder vorlich.

*) Eine Böe ist ein heftiger, häufig sogar orkanartiger, aus einem Wolkenherd oder einer Wolkenmasse kommender Windstoss, der fast stets mit einer Windänderung verbunden und in der Regel auch von Niederschlägen begleitet ist. Eine Wolkenmasse, die durchsichtig ist und nicht bis zum Horizont reicht, wird im Allgemeinen wahrscheinlich weniger Wind bringen als eine solche, die dick und schwarz ist und den Horizont verdeckt.

Die in Westindien und anderen tropischen Gegenden vorkommenden, sogenannten weissen Böen treten jedoch ohne jede Wolkenbildung auf und kennzeichnen sich nur durch einen auf der Wasseroberfläche befindlichen Schaumstreifen und einen rauschenden Klang.

die Marsraaen unter gleichzeitigem Einholen der Luvbrassen auf den Rand, hole die Marsrefftaljen auf und setze die Marsbuggordings steif. An Stelle des Klüvers setze man eventuell das Stagsegel. Ist das Festmachen des Klüvers vor dem Einsetzen der Böe nicht mehr möglich, so hole man, um ein Schlagen desselben möglichst zu vermeiden, die Leeschot gut durch. Sind die Unterraaen hart beim Wind, so brasse man dieselben, falls noch Zeit vorhanden, etwas auf. Beim Einsetzen der Böe halte man ab, soweit als dies zum Vollhalten der Segel sowie eventuell zur weiteren Erleichterung des Schiffes erforderlich.

Wind raum oder achterlich.

b) Ist der Wind raum oder achterlich, so verfahre man bezüglich des Segelbergens analog.

Man denke jedoch daran, dass ein mit achterlichem Wind segelndes Schiff sehr viel mehr Wind vertragen kann. Ist der Wind nahezu dwars, so halte man nach Bedarf ab.

2. Will man, beim Winde oder nahezu beim Winde liegend, weil es sich allem Anschein nach nur um eine mässige Böe handelt, die Segelführung beibehalten, so luve man beim Einsetzen der Böe so weit an, dass die Bram- und Oberbramsegel anfangen zu killen. Gleichzeitig aber lasse man die Wache klar stehen bei den Bram- und Oberbramgeitauen, Brassen und Fallen und bei dem Aussenklüverniederholer, damit eventuell, falls man nämlich die Kraft der Böe doch unterschätzt haben sollte, mit dem Segelbergen sofort begonnen werden kann. Nach dem Einsetzen der Böe halte man die Segel allmählich wieder voll. Segelt man mit Dwarswind, so halte man beim Einsetzen der Böe etwas ab. Kommt der Wind achterlich, so sind, abgesehen von dem Klarhalten der Wache, besondere Vorsichtsmaassregeln nicht erforderlich.

§. 9.
Eine starke Böe zieht in Lee auf.

Man berge Segel in der im vorigen Paragraphen beschriebenen Weise und geie ausserdem noch die Fock. Hierauf brasse man die Achterraaen vierkant oder über den anderen Bug, je nach der voraussichtlichen Richtung der Böe. Die Vorraaen bleiben stehen, wie sie sind, damit das back kommende Vormarssegel im Verein mit dem Stagsegel das Schiff zum Abfallen bringt. Das Ruder lege man beim Einsetzen der Böe nach Bedarf.

§. 10.
Von einer starken Böe überrascht.

1. Liegt das Schiff beim Wind oder nahezu beim Wind, so luve man, um Schiff und Takelage möglichst schnell zu erleichtern, an und zwar so weit, dass die Segel anfangen zu killen. Hierbei ist natürlich vorausgesetzt, dass das Schiff genügend steuerfähig ist. Gleichzeitig gehe man in der im §. 8 beschriebenen Weise ans Segelbergen. Da das Schiff, sobald es sich unter dem Druck der Böe überlegt, an und für sich schon sehr luvgierig wird, sei man mit dem Ruderlegen vorsichtig, damit die

Segel nicht etwa back kommen. Würde man beim Einsetzen der Böe abhalten statt anzuluven, so würde eine Erleichterung des Schiffes und der Takelage erst eintreten, sobald der Wind achterlicher als dwars käme. Bis dahin würde aber ein Verlust an Stängen und Raaen wahrscheinlich schon eingetreten sein.

Ist das Schiff beim Einsetzen der Böe nicht genügend steuerfähig, so wird man im Allgemeinen das Ruder sofort hart auf, also zum Abfallen, legen müssen.

2. Kommt die Böe achterlicher als dwars, so halte man ab und berge Segel nach Bedarf.

3. Kommt die Böe aus Lee, so wird Alles auf ein schnelles Bergen der Segel ankommen. Eventuell müssen die Schoten und Fallen sofort losgeworfen werden.

Ist durch eine überraschend aus Lee kommende Böe Schiff und Takelage nicht gefährdet, so verfährt man wie in der Wendung und hat also nur ein einfaches Brassmanöver auszuführen.

4. Wenn der wachthabende Offizier nach allen Seiten guten Ausguck hält und die Wolkenbildung und den Horizont fortgesetzt beobachtet, wird ein überraschendes Einsetzen von Böen im Allgemeinen nicht vorkommen können.

§. 11.

Segelführung bei Windstille und bedecktem Himmel.

Treibt man bei bedeckt oder drohend aussehendem Himmel in Stille, so empfiehlt es sich, alle Segel bis auf das Vorstängestagsegel festzumachen. Letzteres bleibt mit hart angeholter Schot stehen, um das Schiff, sobald vorlicher Wind einsetzt, zum Abfallen zu bringen.

Will man das Festmachen sämmtlicher Segel vermeiden, so fiere man die Marsraaen auf den Rand, hole die Marsrefftaljen auf, brasse Mars- und Unterraaen über Kreuz und führe vorn nur das Stagsegel.

§. 12.

Vorbereitungen, welche zu treffen sind, wenn man schlechtes Wetter erwartet.

1. Zurren der Decksboote und der Barring.

2. Nachsehen und eventuell Nachsetzen der Ankerzurrings.

3. Ausschäkeln der Ankerketten und Schliessen der Ankerklüsen, falls dies nicht schon nach dem Inseegehen vorgenommen worden sein sollte. Selbstverständlich darf ein Ausschäkeln der Ankerketten nicht erfolgen, wenn das Schiff sich auf Ankergrund befindet.

4. Nachsehen der Geschützzurrings.

5. Einschwingen bezw. Auftoppen der Rettungsboote, sobald dieselben durch die auflaufenden Seen gefährdet erscheinen. Gleichzeitig befestige man, um beim über Bord Fallen eines Mannes sofort ein Rettungsmittel

bei der Hand zu haben, eine Rettungsboje an einer Loth- oder Loggleine oder an einer dünnen Manilaleine.

6. Ziehen von Strecktauen in der Batterie und auf dem Oberdeck. Dieselben haben den Zweck, das Gehen auf den Decks zu erleichtern und der Mannschaft beim Ueberholen des Schiffes als Halt zu dienen.

7. Klarmachen der Reserve-Steuervorrichtungen.

8. Klarlegen der Schalkpresennings und der Schalklatten zum Verschalken der Luken. Letzteres hat den Zweck, das Eindringen des auf Deck gespülten Wassers in die unteren Schiffsräume zu verhindern. Soweit die Luken zum Verkehr erforderlich sind, bleiben dieselben offen.

9. Klarlegen der zur Beruhigung der See zu verwendenden Oelsäcke.

10. Unterschlagen der Sturmsegel.

§. 13.
Sturm von achtern oder Lenzen.

1. Dieser Fall kommt vor, wenn achterlicher Wind zum Sturm anwächst oder wenn man in einer schweren Böe, um Schiff und Takelage zu erleichtern und die Segel besser festmachen zu können, vor den Wind gegangen ist.

Gefahr beim Lenzen.

Die Gefahr beim Lenzen besteht darin, dass sehr leicht gefährliche Brecher über das Heck an Deck schlagen können, dass ein Steuern und Kurshalten infolge des durch die hohe Fahrt erzeugten heftigen Arbeitens und Gierens des Schiffes sehr schwierig ist und infolgedessen das Schiff leicht quer zur See geworfen werden kann. Ausserdem kommt ein sehr starker Druck auf das Ruder und seine Bewegungseinrichtungen, wodurch bei nicht besonders stark konstruirtem Rudergeschirr sehr leicht Ruderhavarien entstehen können.

Die Gefahr des Ueberkommens von Seen ist bei kleinen Schiffen, deren Heck naturgemäss niedrig ist, grösser als bei grossen Schiffen mit hohem Heck, ferner bei langsamer Fahrt im Allgemeinen grösser als bei hoher Fahrt.

Mit welchen Gefahren das Ueberkommen von Seen über das Heck verknüpft sein kann, zeigt folgende Stelle des Spruchs des Seeamts zu Bremerhaven vom 30. September 1897 betreffend den Seeunfall des Vollschiffs „Wega“ von Bremen:

„In der Nacht vom 8./9. September wehte eine steife südliche Briese, welche stetig an Stärke zunahm, so dass um Mitternacht die Bramsegel festgemacht werden mussten. Auf der Wache von 4 bis 8 Uhr morgens wuchs der Wind zum orkanartigen Sturm an, weshalb um 6 Uhr die Obermarssegel und das Kreuzuntermarssegel festgemacht wurden. Das Schiff lenzte dann vor der vollen Fock und Vor- und Grossuntermarssegel weiter. Es lief eine schwere hohe See und es wurde ein nördlicher Kurs, möglichst vor der See, gesteuert. Einige Zeit nach 6 Uhr zerrissen die beiden Untermarssegel, jedoch flogen nicht die ganzen Segel weg, sondern nur je eine Nock, so dass dieselben geschwichtet werden konnten. Vom Grossuntermarssegel stand noch die Steuerbord- und vom Voruntermarssegel die Backbordseite. Die See lief unregelmässig und wild durcheinander.

Plötzlich sah der auf dem Hinterdeck mit dem ersten Steuermann im Gespräch stehende Schiffer eine schwere See von hinten aufkommen und rief „Halt fest“, während er selbst vom Halbdeck auf das Kajütsdeck hinaufflüchtete. Die See brach, etwas von Steuerbord einfallend, mit furchtbarer Gewalt auf das Achterdeck nieder. Der zweite Steuermann eilte, Schlimmes ahnend, so schnell ihm dies bei dem bis an die Nagelbank mit Wasser angefüllten Oberdeck möglich war, von verschiedenen Leuten gefolgt, nach hinten. Hier wurde festgestellt, dass die See den Schiffer sowie die beiden Ruderleute über Bord geschlagen hatte. Der erste Steuermann wurde an Backbordseite beim Kreuzwant schwer verletzt vorgefunden. Die an Deck angerichteten Verheerungen waren furchtbar; die beiden Boote vom Achterdeck, die Ventilatoren, Kajütskappen, beide Kompasse sowie die auf dem Hinterdeck befestigten Rettungsbojen waren zertrümmert oder über Bord gewaschen. Der Besansbaum war aus der Dirk gelüftet und hing an Backbordseite mehr wie halb über Bord. Das Ruderrad war bis auf die Nabe fortgeschlagen, so dass das Ruder unbrauchbar war. Unter diesen Umständen musste von Versuchen zur Rettung des Schiffers und der beiden Rudersleute, die übrigens von Niemand mehr gesehen worden sind, Abstand genommen werden.“

Dampfer.

2. Schnelle Dampfer können im Allgemeinen viel länger lenzen als langsame Dampfer oder Segelschiffe, weil sie es besser in der Hand haben, ihre Geschwindigkeit derjenigen der Wellenbewegung anzupassen.

Grosse schnelle Dampfer mit hohem Heck — wie z. B. die modernen Schnelldampfer — werden selbst bei schwerem Seegeng ohne Gefahr vor dem Wind und der See weiterlaufen können, wenn der Schiffsführung die nöthige Sorgfalt zugewendet wird.

Gefahr für kleinere Schiffe.

3. Kleine Schiffe können beim Lenzen vor schwerer steiler See (besonders auf flachem Wasser) in eine sehr gefährliche Lage kommen durch die folgenden Vorgänge: Das Heck wird durch eine schräg von achtern auflaufende See gehoben, das Ruder kommt theilweise aus dem Wasser, das Fahrzeug legt sich nach Lee über, der Bug wird in das Wellenthal hineingedrückt; dadurch, dass das Wasser auf dem Wellenkamm eine schnell vorwärtsschreitende Bewegung macht, während es im Wellenthal annähernd mit gleicher Geschwindigkeit dem Fahrzeug entgegenströmt, wird das Heck stark nach Lee gedrückt, der Bug dagegen nach luward, und das Fahrzeug schlägt quer, wodurch das Ueberliegen zunimmt. Das Ruder gegenanzulegen ist meist nutzlos, sobald die See erst einmal angefangen hat, das Fahrzeug zu drehen. Das hartgelegte Ruder wirkt sogar meistens darauf, die Krängung zu vermehren, da der Widerstandsschwerpunkt der Ruderfläche im Allgemeinen tiefer liegt, als der Systemschwerpunkt. Die Gefahr wird um so grösser, je länger das Fahrzeug in dieser Lage bleibt. Es kommt darauf an zu verhindern, dass man in diese Lage kommt, und muss dazu, wenn eine steile See mit drohendem Brecher schräg von achtern anläuft, rechtzeitig Ruder gelegt werden, um glatt vor die See zu kommen.

Ist infolge fehlerhaften Steuerns oder durch andere Umstände das Fahrzeug doch in diese gefährliche Lage gekommen, so kann es sich nur

durch sofortige wesentliche Fahrtverminderung, d. h. auf Dampfschiffen durch Stoppen der Maschine, aus derselben befreien.

Kleineren Segelschiffen ist zur Vermeidung bezw. leichteren Ueberwindung solcher Lagen das Nachschleppen eines einen grossen Wasserwiderstand bietenden Gegenstandes, also eines Lenzsackes oder einer schweren genügend lang ausgesteckten Trosse, dringend zu empfehlen. Den Vortheil des letzteren Mittels erläutert folgende Stelle aus „Luce, seamanship“:

The method of steering by a hawser or cable may be resorted to in other emergencies besides that of losing a rudder. It is related by an officer of great experience, that having being caught in a hurricane, in the Florida channel, in one of our small vessels, it was found that she steered so wildly as to be in constant danger of broaching to. It soon became evident if something was not done the brig would certainly be lost. The largest hawser on board was therefore got up and paid out over the stem for a considerable distance in her wake. Its effect exceeded the most sanguine expectations. It acted as a drag, seeming to break the force of the sea, and steadying the little vessel so as to render broaching to impossible. The severity of the gale may be understood when it is known that a Spanish frigate foundered at her anchors in the Havana, and three merchantmen went down in sight of the brig.

Von besonderer Wichtigkeit ist es, alle Luks und Niedergänge geschlossen zu halten, da bei starkem Ueberliegen das sonst in Menge in den Schiffsraum dringende Wasser leicht ein Kentern des Fahrzeuges herbeiführen kann.

Segelführung.

4. Auf Segelschiffen muss man sich bei der Wahl der Segelführung von den Gesichtspunkten leiten lassen, einmal dem Schiff genügende Fahrt zu geben und dann das Steuern des Schiffes möglichst zu erleichtern. Auf einem raagetakelten Schiff wird demnach als Segelführung zu empfehlen sein die Fock mit weit aufgefierten Schoten, das dicht gereffte Vormarssegel und das Vorstängestagsegel mit hartangeholter Schot. Das Auffieren der Fockschoten ist deshalb von Wichtigkeit, weil der Bug des Schiffes dann etwas gelüftet wird und infolgedessen leichter über die See hinweggleitet. Das Vorstängestagsegel soll hauptsächlich dem Gieren oder Querfliegen des Schiffes entgegenwirken.

Ob man noch mehr Segelfläche führen kann, wird von der Heftigkeit des Arbeitens und des Gierens des Schiffes abhängig zu machen sein.

Ist man gezwungen, Wind und See backstags zu halten, wie es z. B. vorkommen kann, wenn man das Schiff aus dem Bereich eines Cyclons bringen will, so brasse man die Vorraaen ziemlich scharf an, damit die Segel auch dann noch voll bleiben, wenn das Schiff infolge Unachtsamkeit oder Ungeschicklichkeit der Leute am Ruder beigedreht werden sollte.

Gebrauch von Oel.

5. Die Gefahr des Ueberkommens von Sturzseen über das Heck kann durch den Gebrauch von Oel erheblich abgeschwächt werden. Die Anwendung von Oel ist deshalb besonders dann dringend zu empfehlen,

wenn man die Nothwendigkeit des Beidrehens möglichst lange hinausschieben will.

Ablösen der Rudersleute.

6. Das Ablösen der Rudersleute hat stets mit besonderer Vorsicht zu erfolgen. Die alten Rudergäste dürfen das Ruder nicht eher loslassen, als bis die neuen dasselbe ordentlich gefasst haben. Zu empfehlen ist das Festbinden der Rudergäste, damit dieselben der Bedienung des Ruders grössere Aufmerksamkeit zuwenden können. Selbstverständlich dürfen nur ganz zuverlässige Leute ans Ruder geschickt werden. Die Steuereinrichtungen sind fortgesetzt unter Kontrole zu halten, die Reserve-Steuereinrichtungen müssen zum sofortigen Gebrauch klar sein.

7. Die Gefahr, quer zur See geworfen zu werden, wird am grössten bei Nacht, weil man dann die Richtung der See nicht immer erkennen kann. Man überlege deshalb vor Eintritt der Dunkelheit wohl, ob es nicht gerathener ist, während der Nacht beizudrehen; besonders kleineren Schiffen ist dies zu empfehlen.

Lenzen vor Top und Takel.

8. Sind einem unter Segel lenzenden Schiff die Segel weggerissen worden, so sagt man, das Schiff lenzt vor Top und Takel. Diese Art des Lenzens ist besonders gefährlich, weil das Schiff dann jeglicher Stütze gegen das Gieren entbehrt.

§. 14.

Beidrehen und Beiliegen.

Beidrehen mit einem Segelschiff.

1. Erscheint ein weiteres Lenzen infolge der damit verbundenen Gefahren oder aus anderen Gründen unmöglich, so muss man beidrehen, d. h. das Schiff unter kleinen Segeln möglichst dicht an den Wind bringen. Für unter Segel lenzende Schiffe ist Beidrehen demnach ein ähnliches Manöver wie der zweite Theil von „Halsen im Sturm".

Bevor man mit dem Beidrehen beginnt, muss man sich klar machen, welche Segel nachher geführt werden sollen, damit eventuell noch die zum Setzen dieser Segel nothwendigen Vorbereitungen getroffen werden können. Es wird sich in dieser Beziehung z. B. um das Sichern der Raaen durch Hülfsbrassen, um das Dichtreffen des Grossmarssegels, um das Unterschlagen der Sturmsegel u. s. w. handeln können. Sind diese Vorbereitungen beendet, so berge man Fock und eventuell Vormarssegel und mache dieselben so gut wie angängig fest. Hierauf setze man das dichtgereffte Grossmarssegel, vorausgesetzt, dass man dieses Segel während des Beiliegens führen will, brasse die Achterraaen, sobald zwei oder drei schwere Seen verlaufen sind, vorsichtig an, lege das Ruder, hole das Vorstängestagsegel nieder und gleichzeitig den Sturm- bezw. dichtgerefften Besan aus. Um das Ueberkommen von Seen während des Anluvens möglichst zu vermeiden, giesse man zu luward Oel über Bord und setze dies bis zur Beendigung des Manövers fort. Liegt das Schiff nahezu beim Wind, so brasse man die Vorraaen an. Ob nach dem Beidrehen die Segelführung durch Bergen des Besans, Setzen der Sturmfock oder dergl. zu ändern ist, wird sich nach dem Verhalten des Schiffes richten müssen. Will man nur mit dem Besan und der Schot des Grossgaffelsegels bei-

Gebrauch von Oel.

drehen, so verfährt man analog. Die Maschine lasse man während des Anluvens rechtzeitig langsam gehen bezw. stoppen. Die Luken müssen vor dem Beginn des Manövers verschalkt werden. Befindet man sich im Bereich eines tropischen Cyclons, so drehe man über den richtigen Bug bei, also über den, über welchen der Wind raumt.

Beiliegen mit einem Segelschiff.

2. Beiliegen heisst das Schiff durch eine geeignete Segelführung sowie eventuell durch Mitbenutzung der Maschine möglichst dicht am Wind halten.

Ob das Schiff besser mit dem dicht gerefften Grossmarssegel oder dem dicht gerefften Vormarssegel beiliegt, oder ob zum Beiliegen nur Sturmsegel zu führen sind, muss, falls in dieser Beziehung keine Urtheile früherer Kommandanten vorliegen, ausprobirt werden. Da Wind und See etwa 6 bis 7 Strich von vorn kommen, wird das Schiff so gut wie gar keine Fahrt machen, sondern ungefähr in der Richtung von Wind und See seitwärts abtreiben. Durch den auf diese Weise zu luward entstehenden Sog wird die gegen das Schiff anrollende See schon viel von ihrer Gewalt verlieren. Durch die Anwendung von Oel kann die Gefahr des Ueberkommens von Seen noch mehr vermindert werden. Die Bewegungen des Schiffes werden, so lange es in der richtigen Lage, also in einem spitzen Winkel zum Wind, gehalten wird, verhältnissmässig sanft und regelmässig sein. Das Ruder wird, da der Bug durch die See zeitweise nach Lee gedrängt wird, in der Regel mehr oder weniger zu luward liegen müssen. Die Lage des Schiffes quer zur See muss natürlich unter allen Umständen vermieden werden. Weht der Wind so stark, dass Segel überhaupt nicht mehr stehen können, und kann das Schiff nicht durch die Maschine allein am Wind gehalten werden, so muss man entweder Presennings auf der Aussenseite der Luvgross- und Kreuzwanten anbringen oder noch besser das Schiff mit Hülfe eines Treibankers nahe am Wind zu halten suchen. Wenn irgend möglich, drehe man stets am Tage bei, da das Manöver bei Nacht naturgemässs sehr viel schwieriger und gefährlicher sein wird.

Gebrauch von Oel.

Beidrehen und Beiliegen mit Dampfschiffen.

3. Für moderne Dampfer, d. h. für Dampfer, die keine oder nur eine schwache Hülfstakelage führen, besteht das Manöver des Beidrehens darin, dass man das Schiff bei langsam gehender oder gestoppter Maschine in eine solche Lage zur See bringt, dass die Bewegungen möglichst sanft sind und das Ueberkommen von Wasser thunlichst vermieden wird. Das Manöver kommt zur Anwendung, wenn die Fortsetzung der Fahrt auf dem bisherigen Kurse wegen zu heftigen Arbeitens, Gefährdung des Rudergeschirrs oder zu grossen Kohlenverbrauchs nicht räthlich erscheint.

Im Allgemeinen kommen für Dampfer drei Arten des Beiliegens in Betracht:

a) Beiliegen mit dem Wind 3 bis 5 Strich von vorn und langsam gehender Maschine, also ähnlich wie mit einem Segelschiff.

b) Beiliegen mit dem Wind recht von vorn und langsam gehender oder gestoppter Maschine.

c) Beiliegen mit dem Heck, also mit Wind und See von Backstags ein bei langsam gehender oder gestoppter Maschine.

Zu a) Das Schiff liegt so in der Regel gut und wird nicht viel Wasser übernehmen. Es ist jedoch schwer, namentlich bei Nacht, das Schiff in der richtigen Lage zu halten. Vortheilhaft ist das Setzen eines achteren Sturmsegels und der Gebrauch von Oel zum Schutz gegen Brecher. Auf Einschraubenschiffen wird das Ruder stets mehr oder weniger zu luward liegen müssen. Auf Zweischraubenschiffen versuche man die Luvmaschine zu stoppen, oder doch weniger Umdrehungen machen zu lassen, um dadurch diese selbst wie auch das Ruder zu entlasten.

Muss man, um das Schiff über den anderen Bug zu bringen, den Bug durch den Wind drehen, so wird meist eine Fahrtvermehrung bezw. auf Zweischraubenschiffen ein Inbetriebnehmen auch der Luvmaschine nöthig sein.

Zu b) Es giebt zwei Arten der Ausführung. Erste Art: Man kehrt den Bug des Schiffes recht gegen die See und sucht es dann mit Hülfe der langsam gehenden Maschine und des Ruders in dieser Lage zu halten. Nähert sich eine hohe See dem Bug, so stoppt man nöthigenfalls die Maschine, bis die Welle vorbei ist. Beginnt das Fahrzeug nach der einen oder anderen Seite zu fallen, so legt man das Ruder und lässt die Maschine eventuell schneller gehen, damit das Fahrzeug möglichst bald wieder in seine richtige Lage zurückkommt. Möglicherweise wird das Schiff, weil eine gewisse Fahrt durch das Wasser unerlässlich ist, ziemlich heftig arbeiten und auch viel Wasser übernehmen, namentlich in kurzer, steiler See, wie sie in der Nordsee vorkommt. Der Gebrauch von Oel kann in diesem Falle nur von geringer Wirkung sein. Durch ein achtern stehendes Sturmsegel, dessen Schot mittschiffs geholt ist, kann man die Handhabung des Fahrzeuges erleichtern.

Zweite Art: In wirklich schwerem Wetter kann das vorstehend beschriebene Verfahren im Allgemeinen nicht besonders empfohlen werden. Je höher nämlich die See ist, um so schneller wird man die Maschine gehen lassen müssen, um ein Querschlagen des Schiffs zu verhindern, und um so leichter kommt beim Arbeiten des Schiffes die Schraube aus dem Wasser, womit dann jedesmal, wenn nicht sofort geschickt gedrosselt wird, ein heftiges Arbeiten der Maschine verbunden ist. Man wird also möglicherweise nicht nur Schiffskörper und Maschine in vielleicht unzulässiger Weise anstrengen, sondern in gefahrbringender Weise Wasser schöpfen können. Diese Uebelstände werden vermieden, wenn man das Schiff mit genügend langer Trosse vor einen Treibanker*) legt. Infolge des Widerstandes, den ein solcher Treibanker im Wasser findet, wird ein starkes Abfallen des Bugs unmöglich, der Gebrauch der Maschine ist überflüssig, und das Schiff wird mit dem Wind und der See langsam achteraus treiben. Thut man noch ein Uebriges, indem man an der Trosse in einiger Entfernung vom Schiff einen Oelsack anbringt, so wird ein Ueberkommen von Wasser wahrscheinlich überhaupt nicht stattfinden. Treibanker.

Ist ein solcher Treibanker nicht an Bord, und fehlt es zu seiner Herstellung an Zeit oder an Mitteln, so kann man den gleichen Vortheil

*) Ueber die Konstruktion und den Gebrauch von Treibankern vergl. das hiervon handelnde Kapitel.

dadurch erreichen, dass man einen oder beide Buganker fallen lässt, ihre Ketten bis auf etwa 100 oder 150 m aussteckt und die Maschine stoppt. Die Anker und Ketten werden dann als Treibanker wirken und den Bug des Fahrzeugs auf der See halten. Natürlich ist dieses Verfahren nur in genügend tiefem Wasser anwendbar.

Befindet man sich auf seichtem Wasser, so kann man in Ermangelung eines Treibankers eine oder beide Bugankerketten von ihren Ankern abschäkeln und dann so viel Lose von denselben ausstecken, dass ihre Tampen über den Grund geschleift werden. Die Ketten wirken dann ebenfalls als Treibanker.

Auf kleineren Schiffen mit leichterem Ankergeschirr empfiehlt es sich auch, einen Anker umgekehrt an die Kette zu laschen und ihn dann fallen zu lassen. Der Anker wird dann über den Grund geschleift ohne zu fassen, und hält den Bug des Schiffes auf der See.

Zu c) Man bringt das Schiff in eine solche Lage, dass der Wind wenig von achtern (2 bis 4 Strich) einkommt, und stellt die Maschine auf langsame oder ganz langsame Fahrt oder stoppt sie ganz.. Das Schiff wird dann unter mässiger Vorausbewegung nach Lee abtreiben. Bringt man noch Oel zur Anwendung, so bildet sich achtern ein öliger Sog, an dem sich die Gewalt der auflaufenden See bricht. Dieses Beidrehen übers Heck ist in der Kauffahrteimarine sehr beliebt und wird, falls genügend Seeraum vorhanden ist, dem Beidrehen über den Bug im Allgemeinen vorgezogen, weil das Schiff weniger Wasser übernimmt. Um das Schiff über den anderen Bug zu bringen, geht man mit dem Heck durch den Wind.

Kapitel XIII.

Ueber das Verfahren beim Brechen von Enden und Rundhölzern.

§. 1.

Laufendes Gut.

Vorsegelsniederholer.

1. Brechen eines Vorsegelsniederholers. Dies kann eintreten entweder beim Niederholen des Segels, indem zuviel Kraft auf den Niederholer kommt, oder beim Setzen des Segels, wenn der Niederholer unklar kommt. In beiden Fällen muss das Segel behufs Ausbesserung des Schadens niedergeholt werden. Dies erfolgt je nach den Umständen entweder einfach mit den Händen oder vermittelst der abgebrochenen Theile des Niederholers, indem man z. B. den unteren wieder durch den Block geschorenen Theil desselben nacheinander an möglichst hoch gelegene Legel ansteckt und dann jedesmal durchholt.

Erscheint eine solche Art des Niederholens des Segels entweder für dieses selbst oder aber für die Leute zu gefährlich (das Segel wird z. B. unter Umständen heftig schlagen), und will oder kann man diese Gefahr nicht durch Abhalten beseitigen, so setze man das Segel zunächst und

hole es dann vermittelst eines anderen geeigneten Endes in der gewöhnlichen Weise nieder. Als solcher Hülfsniederholer kann z. B. die Leevorbrambulien benutzt werden, indem man dieselbe von der Saling aus mit einem laufenden Auge um den Leiter des betreffenden Segels steckt und alsdann an Deck durchholt.

Vorsegelsfall.

2. Brechen eines Vorsegelsfalls. Das Segel wird zur Ausbesserung des Schadens geborgen. In der Regel wird dasselbe schon von selbst etwa zur Hälfte niederkommen.

Vorsegelsschot.

3. Brechen einer Vorsegelsschot. Es handelt sich hierbei entweder um den Leestander bezw. Läufer der Schot oder um die Laschung bezw. den Schäkel, welcher Schothorn und Auge der Schotschenkel miteinander verbindet.

Im ersteren Fall hole man zunächst die Luvschot so weit an, dass das Segel aufhört zu schlagen, und berge dasselbe alsdann.

Im zweiten Fall berge man das Segel so schnell wie irgend möglich, weil dasselbe sonst nicht nur sehr leicht zerschlägt, sondern eventuell auch noch den Klüver- oder Aussenklüverbaum gefährdet. Steht die Fock, so ist ein sofortiges Abhalten vortheilhaft.

Vorsegelshals.

4. Brechen eines Vorsegelshalses. Das Segel wird etwas in die Höhe schlieren und muss behufs Ausbesserung des Schadens geborgen werden.

Luvbrambrass.

5. Brechen einer Luvbrambrass. a) Beim Wind. Die Raa wird sich nahezu längsschiffs stellen. Um den Wind aus dem Segel zu bekommen, fiere man die Leeschot so weit auf, dass das Segel killt, werfe dann Luvbulien und Leebrass los und hole die Raa mit dem Luvgeitau nieder. Da die Raa hierbei an dem vordersten Leebramwant entlang gleitet, wird sie sich von selbst so weit aufbrassen, dass das Segel zu luward back kommt. Man lasche nun den Luvraaarm an dem vordersten Luvbramwant fest, setze die Leebrass steif gegenan, geie das Segel auf und bessere den Schaden aus. b) Bei raumem Wind. Man hole die Raa in der vorbeschriebenen Weise nieder, geie das Segel auf, stecke die Leebulien an den Leeraaarm, hole den Luvraaarm gegen das vorderste Luvbramwant und verfahre dann weiter wie vorher.

Luvbrambrass und Rack.

6. Brechen der Luvbrambrass und des Racks. Das Brechen des Racks wird in der Regel eine Folge des Brechens der Brass sein. Die Raa wird nur noch durch das Fall an der Stänge gehalten und infolgedessen hin- und herschlagen und die Stänge selbst gefährden. Um die Raa zur Ruhe zu bekommen, heisse man dieselbe unter gleichzeitigem Stecken der Schoten vollkommen vor, nehme alsdann eine lose Laschung um Stänge und Fallstropp und verfahre hierauf weiter wie beim Brechen einer Luvbrass.

Erscheint das Hinaufschicken eines Mannes in die Oberbramsaling zu gefährlich, so lege man den betreffenden Top back, hole dann die Raa mit den Geitauen unter gleichzeitigem Fieren des Falls nieder, lasche die Mitte der Raa an der Stänge fest und verfahre dann wieder wie beim Brechen einer Luvbrambrass.

Luvbramschot. 7. Brechen einer Luvbramschot. Man berge das Segel so schnell wie möglich und halte dabei die Leeschoot so lange fest, bis die Raa herunter ist.

Luvmarsbrass. 8. Brechen einer Luvmarsbrass. Man berge sofort das betreffende Bram- und Untersegel und brasse dann die Marsraa vermittelst der Unterraa und der Leemarsbulien so weit auf, dass der Leeraaarm gut frei von den Leestängewanten ist. Hierauf fiere bezw. hole man die Raa auf die Kappe, hole die Marsrefftaljen auf und lasche den Luvraaarm an den Stängewanten fest. Nachdem man hierauf zunächst eine Hülfsbrass aufgebracht hat, kann man den Top wieder vollbrassen und das Untersegel setzen. Das Setzen des Marssegels erfolgt erst, nachdem eine neue Brass geschoren ist.

Luvmarsbrass und Rack. 9. Brechen der Luvmarsbrass und des Racks. Man halte, falls man beim Wind liegt, etwas ab, berge sofort das betreffende Bram- und Untersegel und heisse hierauf die Marsraa unter gleichzeitigem Auffieren der Marsschoten so weit auf, dass die Marsdrehreepsblöcke vollkommen vor sind. Die Raa wird jetzt einigermaassen ruhig hängen. Man bilde nun aus dem Stropp zum Wechseln der Raa ein Hülfsrack bezw. lege eine lose Laschung um die Drehreepsblöcke der Raa und um die Stänge und verfahre dann weiter wie beim Brechen einer Luvmarsbrass.

Luvmarsschot. 10. Brechen einer Luvmarsschot. Man besetze sofort das Luvgeitau und beide Buggordings und hole diese Enden so weit wie angängig durch. Hierauf berge man das Segel ganz, hole beide Refftaljen aus und gehe dann an die Ausbesserung des Schadens.

Sollte beim Geien der Luvhälfte des Segels infolge des Schlagens desselben auch das Luvgeitau gebrochen sein, so lege man, falls die Umstände es gestatten, den betreffenden Top back. Das Segel wird dann ziemlich ruhig hängen, und man wird das Schothorn in den Mars nehmen und von dort aus mit einem neuen Geitau und einer neuen Schot versehen können. Ist ein Backlegen des betreffenden Tops nicht angängig, so berge man das Segel mit den Buggordings, den Refftaljen und dem Leegeitau so gut wie möglich und suche dann das Luvschothorn vom Mars aus zu fangen.

Luv-Gross- oder Fockbrass. 11. Brechen einer Luv-Gross- oder Fockbrass. Man berge sofort die Segel des betreffenden Tops, bringe dann eine Hülfsbrass auf und bessere hierauf den Schaden aus. Nach dem Aufbringen der Hülfsbrass können die Segel eventuell schon wieder gesetzt werden.

Untersegelshals. 12. Brechen eines Untersegelshalses. Man berge das Segel so schnell wie möglich.

Untersegelsschot. 13. Brechen einer Untersegelsschot. Man berge das Segel so schnell wie möglich.

Gaffelsegelsschot oder Besansausholer 14. Brechen einer Gaffelsegelsschot oder des Besansausholers. Man berge das Segel so schnell wie möglich.

§. 2.
Stehendes Gut.

Das Brechen von stehendem Gut wird heutzutage, wo nur noch Drahttauwerk zur Anwendung kommt, eine Seltenheit sein. Sollte ein solcher Fall sich dennoch ereignen, so kommt es behufs Verhütung weiteren Schadens naturgemäss darauf an, den betreffenden Mast oder die betreffende Stänge in der Richtung, in welcher sie durch das gebrochene Ende gestützt wurde, möglichst schnell und möglichst vollständig zu entlasten. Ist dieses bewirkt worden, so bringt man zunächst eine vorläufige Stütze an und bessert dann den Schaden so gut wie angängig aus. Ist z. B. ein Fockstag gebrochen — dieser Fall wird eigentlich nur denkbar sein, wenn das Schiff heftig arbeitend am Wind liegt —, so halte man nicht nur schleunigst ab, sondern berge auch alle die Segel, die zunächst etwa noch einen Zug nach hinten auf den Fockmast ausüben können. Dies sind z. B. das Grossmars- und Grossbramsegel.

Ist einer der Vorsegelsleiter gebrochen, so fiere man behufs Entlastung des jetzt sehr stark beanspruchten stehenden Lieks die Schot vorsichtig so weit auf, dass das Segel gerade noch vollsteht. Gleichzeitig halte man ab und berge das Segel, sobald dasselbe von der Fock und dem Vormarssegel bekalmt wird.

§. 3.
Rundhölzer.

Die Ursachen, durch welche Beschädigungen von Rundhölzern im Allgemeinen herbeigeführt werden, liegen entweder in einer unvorsichtigen und unsachgemässen Behandlung der Takelage (hierhin gehört z. B. zu scharfes Anbrassen der Raaen, das Laufenlassen der Marsraaen aus zu grosser Höhe u. dergl. m.) oder in einer die Takelage überanstrengenden Segelführung. Da die Benutzung der Takelage jedoch mehr und mehr zurücktritt, da ferner das jetzt allgemein zur Anwendung kommende Drahttauwerk eine ganz vorzügliche Stütze gewährt, sind ernstliche Beschädigungen von Rundhölzern heutzutage nicht nur eine ziemliche Seltenheit, sondern dieselben vermögen auch, wenn sie wirklich eintreten, die Dienstbereitschaft des Schiffes nur in verhältnissmässig geringem Grade zu beeinflussen. Um das Vorhandensein etwaiger Schäden an Rundhölzern (Risse, Sprünge, Brüche) möglichst frühzeitig zu entdecken, soll bestimmungsgemäss die Takelage alltäglich durch das an Bord vorhandene Zimmermannspersonal einer allgemeinen Besichtigung unterzogen werden. Zeigt sich hierbei irgend etwas Auffälliges, so muss auf Grund einer eingehenden Untersuchung festgestellt werden, ob das betreffende Rundholz in dem Zustande, in welchem es sich befindet, weiter benutzt werden kann oder nicht. Ist eine weitere Benutzung nicht möglich, so wird das betreffende Stück entweder durch ein etwa vorhandenes Reserverundholz ersetzt, oder es wird, falls dies mit den zu Gebote stehenden Mitteln ausführbar, gelascht. Als Material für derartige Laschings dienen leichtere Spieren,

Tägliche Besichtigung.

eiserne Schienen, Ankerstöcke, gutes Draht- oder Hanftauwerk, Ketten, Holzkeile u. s. w. Gestatten die vorhandenen Mittel eine derartige sofortige Abhülfe nicht, so muss der Gebrauch der Takelage bis nach Ausbesserung des Schadens im nächsten Hafen entsprechend eingeschränkt werden.

Tritt ein plötzlicher, vollständiger Bruch eines Rundholzes ein, so kommt es zunächst darauf an, zu verhindern, dass der entstandene Schaden noch weitere Havarien oder Unglücksfälle nach sich zieht. Es müssen demnach einmal die durch den Bruch sonst etwa noch gefährdeten Spieren gesichert und hierauf die in der Luft hängenden Bruchstücke, um ein Herabstürzen derselben zu verhindern, gefangen werden. Ist dieses geschehen, dann werden die einzelnen Stücke vermittelst geeigneter Hülfsmittel an Deck genommen. Bestimmte Regeln für die Ausführung derartiger Arbeiten lassen sich natürlich nicht geben, man wird vielmehr seine Dispositionen stets unter Berücksichtigung der besonderen Umstände des gerade vorliegenden Falles zu treffen haben.

Klüverbaum gebrochen.

1. Klüverbaum gebrochen. Durch das Brechen des Klüverbaumes verliert die Vorbramstänge ihren Halt nach vorn. Um weiteren Schaden zu verhindern, muss man daher sofort das Vorbramsegel bergen, die Vorbramraa an Deck nehmen und die Vorbramstänge streichen. Falls es für die Sicherheit der in der Bramsaling arbeitenden Leute erforderlich, muss man für die Dauer dieses Manövers abhalten.

Die weitere Aufgabe besteht darin, die vor dem Bug hängenden Wracktheile zu fangen und binnenbords zu nehmen. Soweit angängig, wird hiermit natürlich ebenfalls sofort begonnen. Man wird sich diese Arbeit erheblich erleichtern, wenn man die Fahrt möglichst mindert, also beidreht. Hierdurch wird dann gleichzeitig der Gefahr vorgebeugt, dass die im Wasser schwimmenden Holzstücke den Bug des Schiffes beschädigen. Das Vorstängestagsegel wird, falls es nicht schon stehen sollte, gesetzt. In Lee von ihm und von der Fock hängt dann der Klüver verhältnissmässig ruhig.

Das Bergen der vor dem Bug hängenden Wracktheile vollzieht sich in der Weise, dass man ein günstig fahrendes Takel (Segeltakel, Katt- oder Fischtakel, eine vom Fock- oder Vorstängestag aus fahrende schwere Talje u. s. w.) an dem Klüverbaum anschlägt und Letzteren dann so weit aufzubeissen sucht, dass die Takelage entfernt werden kann. Den Klüver versucht man währenddessen vermittelst der Luvschot auf die Back zu holen und abzuschlagen.

Sobald der Klüverbaum von seiner Takelage genügend befreit ist, wird derselbe binnenbords genommen. Zum Einnehmen des Fusses des Klüverbaumes benutzt man eine auf das Vorstängestag geschlagene Talje. Mit dem Aussenklüverbaum verfährt man ähnlich.

Ist ein Reserveklüverbaum vorhanden, so wird derselbe im Anschluss an diese Arbeiten ausgebracht.

Bramstänge gebrochen.

2. Bramstänge gebrochen. Die Stänge wird beim Brechen umkippen und sich in den Wanten und Parduns fangen. Die Gefahr des Herabstürzens wird daher zunächst nicht vorliegen. Man schlägt von der Saling bezw. der Marsraa aus auf das nach oben zeigende dickere

Ende der Stänge eine vom Top der Marsstänge aus fahrende Talje und holt diese dann so weit durch, dass sie trägt. Alsdann birgt man von der Marsraa aus vermittelst der Stängetaljen oder anderer geeigneter Hülfsmittel zunächst die Bram- und Oberbramsegel sowie die Bram- und Oberbramraaen, takelt dann die Stänge ab und giebt sie an Deck. Ob die Marsraa vorgeheisst bleibt oder ganz oder theilweise gefiert wird, richtet sich nach den Umständen.

Sobald die Takelage der Stänge wieder auf dem Stängeeselshaupt liegt, schreitet man zum Aufbringen einer Reservestänge.

Marsraa gebrochen.

3. Marsraa gebrochen. Die beiden Theile werden durch das Jackstag und das Segel zusammengehalten, ein Herabstürzen des abgebrochenen Stückes (der Bruch wird sich in der Regel auf der Luvhälfte der Raa befinden) ist also ausgeschlossen. Man geie das Marssegel auf und fiere die Raa vorsichtig auf die Kappe. Als Luvbrass muss eventuell ein an dem Stumpf der Raa befestigtes Jollentau benutzt werden. Nachdem man hierauf den abgebrochenen, senkrecht herunterhängenden Theil der Raa durch ein Segeltakel oder eine Stängetalje gefangen hat, schlägt man das Marssegel ab. Die Arbeiten an dem abgebrochenen Stück erfolgen von der Unterraa bezw. dem Mars oder Stängewant aus. Ist das Abschlagen beendet, so takelt man das abgebrochene Stück der Raa ab und giebt hierauf erst dieses und dann das andere Stück an Deck.

Ist eine Reserveraa vorhanden, so wird dieselbe im Anschluss an vorstehende Arbeiten aufgebracht. Hat man keine Reserveraa, so kann man versuchen, die alte Raa zu laschen. Als Hülfsmittel für eine derartige Arbeit befinden sich auf getakelten Schiffen eiserne Schienen von 4 bis 8 m Länge, etwa 20 cm Breite und etwa 2 bis 3 cm Dicke. Diese sogenannten Raaschienen haben an den Rändern Löcher zur Aufnahme eiserner Nägel. Soll eine Laschung vorgenommen werden, so entferne man von den Bruchstücken die eisernen Ringe und die Verschalungen, passe dieselben dann genau aneinander und versehe sie zur Aufnahme der zu verwendenden Schienen (mindestens zwei, und zwar je eine oben und unten bezw. vorn und hinten) mit entsprechenden Vertiefungen. Ist diese Arbeit beendet, so lege man die Schienen in diese Aussparungen ein und befestige sie durch die zugehörigen Bolzen. Nachdem man dann noch eventuell die Vertiefungen durch entsprechende Holzstücke vollständig ausgefüllt hat, bringe man die Verschalungen (dieselben müssen so weit wie erforderlich neu angefertigt worden sein) und die Treibringe wieder an. Hält man diese Lasching für noch nicht genügend stark, so lege man ein paar Strom- oder Warpankerstöcke bezw. einige leichte Spieren um die Bruchstelle und verbinde dieselben dann mit der Raa durch starke Laschings. Letztere werden schliesslich noch durch Holzkeile aufgetrieben.

War die Marsraa nur gesprungen, so ist das Laschen mit Raaschienen in der Regel völlig ausreichend.

Marsstänge gesprungen.

4. Marsstänge gesprungen. Man berge sämmtliche Segel, welche direkt oder indirekt einen Zug oder Druck auf die betreffende Stänge ausüben können, und wechsele dieselbe alsdann gegen eine Reservestänge.

falls eine solche sich an Bord befindet, aus. Die Bramstängen werden vorher gestrichen bezw. an Deck genommen. Die Marsraa des betreffenden Mastes wird in den Mars gefiert und dort frei vom Fuss der Stänge festgelascht. Das Andecknehmen der Stänge vollzieht sich in umgekehrter Weise wie das Aufbringen. Die Bramsaling, die Trommel für das stehende Gut, das Stängeeselshaupt sowie die Bram- und Oberbramtrommeln werden, damit sie gleich für die neue Stänge klar sind, auf das Untereselshaupt gelegt und dort gesichert. Streift sich die Bramsaling beim Fieren der Stänge nicht von selbst ab, so muss man dieselbe dadurch lösen, dass man sie einige Male aus einer Höhe von etwa zwei Metern auf das Untereselshaupt aufschlagen lässt. Die Stängewindreepsläufer werden zu dem Ende mit genügender Lose hinter der Hand belegt und dann losgelassen.

Ist der Sprung so stark, dass das Loswerfen des stehenden Gutes zu gefährlich erscheint, so muss man die Stänge so gut wie angängig laschen und dieselbe im nächsten Hafen mit Hülfe eines Krahns herunternehmen. Natürlich muss in einem solchen Falle die Segelführung entsprechend beschränkt werden.

Ist eine Reservestänge nicht an Bord, so wird man sich auch bei einem leichteren Sprung mit einer Lasching helfen müssen.

Marsstänge gebrochen.

5. Marsstänge gebrochen. Der vollständige Bruch einer Marsstänge kann sehr leicht den Bruch der Bramstänge des nächst hinteren, sowie der Bram- und Oberbramraaen des nächst vorderen Mastes nach sich ziehen, weil diese Rundhölzer theils durch die Stagen, theils durch die Brassen mit ihr in Verbindung stehen. Wenn noch angängig, suche man also zunächst den Eintritt von noch weiteren Havarien durch Loswerfen der in Betracht kommenden Bram- und Oberbramstagen bezw. Bram- und Oberbrambrassen sowie durch Bergen der betreffenden Segel zu verhindern. Alsdann gehe man daran, die von oben gekommenen Rundhölzer zu fangen und an Deck zu nehmen. Die Art und Weise, in welcher man hierbei vorgeht, wird sich nach der besonderen Lage des Falles zu richten haben. Das stehende und laufende Gut wird, soweit ein Abtakeln oder Ausscheren zu gefährlich oder zu zeitraubend erscheint, gekappt.

Masten kappen, Nothmasten.

6. Masten kappen, Nothmasten. Die Nothwendigkeit, zur Rettung des Schiffes die Masten kappen zu müssen, war in früherer Zeit nichts Aussergewöhnliches. Dieselbe trat ein, wenn in schwerem Wetter schwere Gewichte, z. B. der Ballast oder die Luvgeschütze, nach Lee übergegangen waren, wenn das Schiff vor Anker von einem schweren Sturm überfallen wurde und hierbei ins Treiben gerieth, wenn man in schlechtem Wetter einer Leeküste zutrieb und unter derselben zu Anker gehen musste und in dergleichen Fällen mehr. Das Manöver war verhältnissmässig einfach. Man entfernte von den Masten das laufende Tauwerk so weit wie möglich, kerbte dieselben zu luward möglichst hoch über Deck ein, warf die Stängestagen los, kappte sämmtliche Parduns sowie die Unterwanten bis auf zwei oder drei an jeder Seite und kappte schliesslich in einem Moment, wo das Schiff nach Lee überholte, die

Luvwanten sämmtlich. Der Mast brach dann in der Kerbe ab und ging über Bord. Zum Schluss wurden die noch nicht gekappten Leewanten, welche man, um später an sie gelangen zu können, durch eine Trosse nach der Bordwand zu beigefangen hatte, sowie die Stagen und alle sonstigen den Mast noch mit dem Schiff verbindenden Enden weggeschlagen. Beim Kappen sämmtlicher Masten fing man von achtern an. Die Maststümpfe dienten nachher zur Anbringung der Nothtakelage. Diese wurde aus den an Bord vorhandenen Reserverundhölzern so gut wie angängig hergestellt.

Kapitel XIV.

Ruderhavarien, Nothruder.

Die Ruderhavarien sind zu unterscheiden in solche, welche die Bewegungseinrichtungen des Ruders, also die Ruderpinne, das Ruderjoch, den Rudersektor, das Ruderreep, die eingeschalteten Uebertragungen u. s. w. betreffen, und in solche, die das Ruder selbst, also das Ruderblatt, die Ruderspindel oder den Ruderkopf zum Gegenstand haben. Die letzteren Havarien werden bei der grossen Festigkeit und Widerstandsfähigkeit, welche die eisernen oder bronzenen Ruder der modernen Schiffe besitzen, vorzugsweise eine Folge von Grundberührungen sein, während die ersteren auch unter anderen Verhältnissen, wie z. B. beim starken Arbeiten des Schiffes, bei Fahrt achteraus mit hart gelegtem Ruder, überhaupt in Fällen, in denen grosse Kraft auf das Ruder kommt, vorkommen können. Da alle grösseren Schiffe und Fahrzeuge ausser der gewöhnlichen noch eine Hand- oder Reserve-Steuereinrichtung haben, so werden Beschädigungen der für gewöhnlich in Gebrauch befindlichen Bewegungsmechanismen des Ruders im Allgemeinen von keiner grossen Bedeutung sein, wogegen eine ernstliche Havarie am Ruder selbst in der Regel (wenigstens bei Einschraubenschiffen) die Konstruktion und Anbringung eines Nothruders nothwendig machen wird. Bei Zwei- und Mehrschraubenschiffen spielen auch Beschädigungen des Ruders selbst eine untergeordnetere Rolle, weil man, solange die beiden Propeller noch gebrauchsfähig, wohl stets in der Lage sein wird, das Schiff, wenn auch nur nothdürftig, mit den Schrauben zu steuern und infolgedessen auch ohne Nothruder einen Hafen, in dem die Reparatur vorgenommen werden kann, zu erreichen. Um die wachthabenden Offiziere für eine solche Möglichkeit, die ja auch im Gefecht leicht eintreten kann, zu schulen, empfiehlt es sich, zuweilen und zwar unter verschiedenen Wind- und Wetterverhältnissen Fahrübungen ohne Gebrauch des Ruders vorzunehmen.

1. Beschädigungen der Bewegungseinrichtungen des Ruders.

a) Da die Bewegungseinrichtungen des Ruders auf den einzelnen Schiffen sehr verschieden sind und auch die Art der eingetretenen Be-

schädigung sehr mannigfach sein kann, lassen sich im Folgenden keine bestimmten Regeln, sondern nur einige allgemeine Gesichtspunkte aufstellen. Die wesentlichste Vorbedingung zur schnellen und sachgemässen Beseitigung einer Ruderhavarie besteht darin, dass die Offiziere, vor Allem der 1. Offizier und der Navigationsoffizier, ferner der leitende Ingenieur und das Steuermannspersonal mit allen Rudereinrichtungen des Schiffes und den zum Einschalten der verschiedenen Mechanismen nöthigen Handgriffen genau vertraut sind. Tritt dann einmal eine Störung ein, so wird es verhältnissmässig leicht sein, den Ort und die Ursache zu ermitteln und die unter den gerade obwaltenden Umständen zur schleunigen Beseitigung am besten zu ergreifenden Maassnahmen festzustellen.

Um in dieser Beziehung für alle Fälle gerüstet zu sein und namentlich auch für den Gefechtsfall die Gewissheit zu haben, dass allen vorauszusehenden Havarien schnell begegnet werden kann, ist dringend anzurathen, regelmässige Uebungen mit den Bewegungseinrichtungen des Ruders unter Annahme bestimmter Beschädigungen abzuhalten. Die Leitung dieser Uebungen übernimmt der 1. Offizier bezw. der Navigationsoffizier.

Ferner ist auch eine stete sorgfältige Beaufsichtigung der Rudereinrichtungen durch das Maschinenpersonal und das Steuermannspersonal nöthig.

b) Sind die im Gebrauch befindlichen Bewegungseinrichtungen des Ruders an irgend einer Stelle so beschädigt oder unklar, dass ein beliebiges Hin- und Herlegen des Ruders nicht mehr möglich ist, so kommt es, um das Schiff möglichst schnell wieder steuerfähig zu machen, in der Regel darauf an, die Reserve-Steuereinrichtung einzuschalten. Wenn Bewegung im Schiff ist, muss hierzu das Ruder, um Unglücksfälle oder Beschädigungen des Ruders selbst, wie sie infolge des Schlagens desselben eintreten können, zu vermeiden, im Allgemeinen vermittelst der etwa vorhandenen Feststellvorrichtungen festgestellt werden. Sollten diese Feststellvorrichtungen nicht vorhanden sein, oder versagen oder brechen, so muss man entweder die Sorgleinen lösen und mit Taljen durchsetzen, oder aber das Ruderjoch oder die Ruderpinne festzuklemmen oder zu fangen suchen. Um das Schiff in eine möglichst ruhige Lage zu versetzen, stoppe man die Maschine und gehe zu Anker oder bringe das Schiff mit Hülfe der Schratsegel an den Wind. Ist dies nicht möglich, so kann es sich auch empfehlen, einen Treibanker auszubringen oder, falls ein solcher nicht vorhanden ist, eine der Bugankerketten vom Anker abzuschäkeln und bis auf etwa 150 m auszustecken. Das Schiff wird dann infolge des Zuges, den die im Wasser hängende Kette auf das treibende Schiff ausübt, von selbst an den Wind kommen und in dieser Lage verharren. Bei ruhigem Wetter sind derartige Manöver natürlich nicht erforderlich.

Handelt es sich um ein Segelschiff, so bringe man dasselbe an den Wind und lege den Vortop back oder steuere, wenn das Wetter ruhig ist,

und man sich die nöthige Geschicklichkeit zutraut, durch entsprechende Stellung und Bedienung der Segel.

Liegt das Schiff ruhig, so wird ein Feststellen des Ruders zum Einschalten der Reserve-Steuereinrichtung im Allgemeinen nicht erforderlich sein.

c) Ist das Ruderreep auf einer Seite gebrochen, so kann man das Ruder auch dadurch feststellen, dass man es mit dem Reep der anderen Seite hart zu Bord legt. Bei einem Segelschiff, bei dem im Allgemeinen nur das Luv-Steuerreep wird brechen können, wird hierdurch das Beidrehen und Backbrassen beschleunigt.

d) Ist keine Reserve-Steuereinrichtung vorhanden, so muss man auf eine schleunige Beseitigung des Schadens bedacht sein. Ob man während dieser Zeit beidreht oder mit gestoppter Maschine liegen bleibt, oder ob man die Fahrt fortsetzen kann, indem man mit den Segeln steuert oder bei Dampfern die Luv- bezw. Leegierigkeit bei seitlich einkommendem Wind ausnutzt, richtet sich nach den jeweiligen Verhältnissen. Ein Segelschiff ist, wenn der Wind seitlich einkommt, stets mehr oder weniger luvgierig, infolgedessen wird das Ruder stets ein wenig in Lee liegen müssen, und für das Steuern kommt eigentlich nur das Luvsteuerreep in Betracht. Ist man also im Stande, das Schiff durch Wenden oder Halsen in eine solche Lage zu bringen, dass der Wind von der anderen Seite einkommt, so wird ein Beidrehen zur Ausbesserung des Reeps nicht erforderlich sein. Da ein Achterausgehen des Schiffes jedenfalls durchaus vermieden werden muss, versuche man eine Wendung, die ja allerdings den Vortheil bietet, dass man das Ruder noch mitbenutzen kann, nur dann, wenn man sicher ist, dass sie gelingt.

e) Tritt ein Versagen oder eine Beschädigung der Steuereinrichtungen ein, wenn man sich in einem engen Fahrwasser befindet, so muss man zur Vermeidung des Festkommens die Maschine sofort rückwärts gehen lassen und zu Anker gehen. Die Buganker sollten beim Befahren enger Fahrstrassen daher stets zum sofortigen Gebrauch klar sein.

2. Beschädigungen des Ruders selbst. Nothruder.

a) In den nachstehenden Auseinandersetzungen wird zunächst angenommen, dass das Schiff sich auf hoher See befindet, ein zu Anker Gehen, welches die Situation ja wesentlich vereinfachen würde, also nicht möglich ist.

b) Ist die Ruderspindel gebrochen, das Ruderblatt und die Fingerlinge aber noch unbeschädigt, so bieten die Sorgleinen, wo solche noch vorhanden, die erste Hülfe, indem man in ihre Tampen und einen festen Punkt des Schiffskörpers Taljen einhakt und diese von Deck aus nach Bedarf holt oder fiert. Damit die Sorgleinen und die Taljen klar vom Schiffskörper fahren, und damit der Winkel, unter dem die Sorgleinen am Ruder angreifen, ein möglichst günstiger wird, empfiehlt es sich, an jeder Schiffsseite eine gut nach vorn gestützte Spier anzubringen und an den Nocken dieser Spieren die Steuertaljen sowie die für sie noth-

wendigen Leitblöcke zu haken. Die Läufer der Taljen nimmt man ums Spill oder ums Handsteuerrad. Da die Sorgleinen in der Regel am oberen Theile des Ruderblattes angreifen, und ihre Angriffspunkte demnach nur um ein geringes Maass von der Drehachse des Ruders abstehen, wird man auf diese Weise natürlich nur ganz geringe Ausschlagwinkel des Ruders erzielen können.

c) Erachtet man die Sorgleinen als unzulänglich zum Steuern des Schiffes, so benutze man sie, um das Ruderblatt festzustellen, während zum Steuern des Schiffes irgend eine Nothsteuereinrichtung angebracht werden muss. Letzteres hat auch dann sofort zu geschehen, wenn das Ruderblatt verloren gegangen oder doch so havarirt ist, dass ein weiterer Gebrauch desselben ausgeschlossen ist.

In welcher Weise die Herstellung einer Nothsteuervorrichtung am besten geschieht, richtet sich zu sehr nach den Umständen und den zu Gebote stehenden Hülfsmitteln, als dass hier bestimmte Fälle ins Auge gefasst werden könnten. Auch spielt natürlich der praktische Blick des Kommandanten und seiner Offiziere hierbei eine grosse Rolle.

Trosse als Nothruder.

d) Die einfachste Nothsteuervorrichtung erhält man mit Hülfe einer nachgeschleppten Trosse. Man nimmt die stärkste an Bord vorhandene Hanftrosse, lässt dieselbe am Heck, möglichst mittschiffs, etwa eine Schiffslänge weit auslaufen und belegt sie dann klar zum Fieren. Quer über das Heck lascht man eine möglichst lange Spier, stützt die Nocken derselben durch starke Vorholer nach vorn zu ab und bringt an jeder Nock einen Leitblock an. Hierauf nimmt man eine dünne Hanftrosse, legt ihre Bucht mit 3 oder 4 Törns um das Spill oder um das Handsteuerrad, leitet ihre Tampen unter Benutzung der nöthigen Leitblöcke nach achtern, schert sie durch die beiden Blöcke an der Spier und steckt sie dann so an der dicken Trosse fest, dass, wenn diese weiter achteraus gefiert wird, eine Hahnepot von gleich langen Armen entsteht. Wird nun das Spill oder das Steuerrad gedreht, so holt die eine Part der Hahnepot die im Wasser schwimmende Steuertrosse nach der Seite hinüber. Hierdurch wird, wenn das Schiff in Fahrt ist, an dieser Seite ein Druck erzeugt, der auf eine entsprechende Drehung des Schiffes hinwirkt. Wird das Spill oder das Steuerrad wieder zurückgedreht, so kommt die Steuertrosse ins Kielwasser zurück, wodurch der Seitendruck aufhört. Da diese Vorrichtung naturgemäss um so besser wirken muss, je mehr die Steuertrosse nach der Seite geholt werden kann, so empfiehlt es sich, statt der einen Spier zwei Spieren zu verwenden, die zu beiden Seiten des Hecks so angebracht werden, dass ihre Nocken möglichst weit nach aussen zeigen. Aus dem gleichen Grunde dürfen auch die Arme der Hahnepot nicht zu lang sein. Ob diese Nothsteuervorrichtung, von welcher zur Zeit der Segelschiffe häufig mit Erfolg Gebrauch gemacht wurde, zur Steuerung eines modernen langen Dampfers genügen wird, erscheint zum Mindesten zweifelhaft. Jedenfalls wird es sich empfehlen, von derselben abzusehen, wenn man eine andere Erfolg versprechende Vorrichtung herstellen kann.

Raa oder Spier als Nothruder.

e) Auf kleineren Schiffen kann man als Nothsteuervorrichtung eine am Heck befestigte Raa oder Spier verwenden, indem man dieselbe in

gleicher Weise, wie im Boot einen Steuerriemen, benutzt. Damit die Spier der Fortbewegung durchs Wasser einen genügenden Widerstand entgegensetzt, wird an dem Ende, welches ins Wasser kommen soll, eine starke Holzbeplankung als Ruderblatt angebracht. Nachdem man dann an diesem unteren Ende noch starke Vorholer befestigt hat, lässt man die Spier zu Wasser und bringt sie in einer passenden Weise mit dem Heck in Verbindung. Das Legen des so konstruirten Ruders erfolgt einmal mit Hülfe der oben erwähnten Vorholer, die durch Leitblöcke zu beiden Seiten des Hecks nach binnenbords fahren, und ferner durch starke, an dem inneren Ende der Spier angebrachte Taljen, die nach der Bordwand oder dem Deck fahren und gleichzeitig als Domper verwerthet werden.

Anderer Fall einer Raa oder Spier als Nothruder.

f) Die Segellinienschiffe konstruirten sich häufig ein Nothruder in folgender Weise: Eine Reservemarsstänge oder eine Reservemars- oder Unterraa wurde mit dem vorderen Ende ganz dicht hinter dem Heck befestigt. Von dem hinteren Ende führte nach jeder Seite des Hecks eine starke Trosse, die über einen an einer ausgeschobenen Spier befestigten Leitblock nach binnenbords lief und hier um das Spill gelegt war. An Stelle der Trosse wurden auch schwere Takel verwendet. Durch Rechts- oder Linksdrehen des Spills wurde die Stänge oder Raa nach der einen oder anderen Seite geholt und hierdurch an dieser Seite ein auf Drehung des Schiffes wirkender Wasserdruck erzeugt.

Es liegt hier also das gleiche Princip vor wie beim Gebrauch der Trosse.

Gerüste als Nothruder.

g) Eine andere verhältnissmässig leicht zu konstruirende Nothsteuereinrichtung, die auch auf grossen Schiffen mit Erfolg zur Anwendung gekommen ist, erhält man folgendermaassen: Man zimmert aus Planken, Spieren, Eisenplatten u. s. w. zwei vierkantige Gerüste, beschwert dieselben an der Unterkante durch Ballasteisen, Roststäbe, Anker oder dergleichen und hängt sie dann an den beiden Bordseiten so auf, dass sie gefiert und geheisst werden können. An der Vorkante jedes Gerüstes bringt man vermittelst einer Hahnepot aus Drahttauwerk eine starke Trosse an, die nach dem Bug geleitet und dort belegt wird. Fiert man nun das eine oder andere Gerüst ins Wasser, so erzeugt dasselbe in ähnlicher Weise wie das Ruder auf dieser Seite einen Druck, der auf eine entsprechende Drehung des Schiffes hinwirkt. Je nachdem man das Gerüst wenig oder viel eintauchen lässt, kann die Drehung verlangsamt oder beschleunigt werden. Eine genügende Beschwerung der Gerüste ist für die gute Wirkung dieser Vorrichtung von erheblicher Wichtigkeit.

h) In den „Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens“, Jahrgang 1889, befindet sich die nachstehende Beschreibung von zwei Nothsteuereinrichtungen, die sich beide recht gut bewährt haben sollen.

„Kapitän Giboin, Führer des Dampfers »Mingrelie« der Compagnie Paquet, der die Fahrten zwischen Batum und Marseille machte, wurde im Schwarzen Meere von einem schweren Sturm überrascht, bei dem das Schiff Steuer und Rudersteven verlor. Obwohl die Lage des Schiffes nach dieser Havarie eine sehr kritische war, gelang es dem genannten

erfahrenen Offizier, dasselbe durch ein rasch konstruirtes Nothsteuer zu retten.

Aus den nebenstehenden Abbildungen ist der Umfang der Havarie ersichtlich. Das Ruder war vollständig verloren, der Rudersteven und die Verlängerung des Kiels zwischen Propeller und Rudersteven abgebrochen und gesunken. Glücklicherweise blieb dabei der Propeller unbeschädigt.

Floss als Nothruder.

Kapitän Giboin liess ein Floss (AA') aus Planken, die solide miteinander verbunden waren, anfertigen. Dasselbe war 3,60 m lang, 1,40 m breit und an seinem Unterende mit einer Kette belastet, die es in vertikaler Lage unter Wasser hielt. An den vier Ecken des Flosses wurde eine starke Hahnepot befestigt, durch diese eine starke Trosse (BB') von etwa 80 m Länge genommen, die achtern auf dem Hüttendeck in der aus der Horizontalskizze ersichtlichen Weise belegt wurde. Etwa 7 m oberhalb des Auges der Hahnepot waren an der Trosse (BB') zwei Kabel (CC' und DD') befestigt, welche die Reepe des Nothsteuers bildeten und durch Blöcke an der Grossraa, die auf das Hüttendeck gelegt war, nach innenbords geführt wurden. Die Grossraa wurde auf dem Hüttendeck durch die Poller gehalten und war ausserdem nach vorn noch durch Brassen (FF' und GG') gestützt. Die Reepkabel wurden auf das Hüttendeck geführt und durch je ein Takel, dessen Läufer durch Blöcke zu der Trommel des Dampfsteuerapparates lief, geholt.

Die punktirten Linien in der Horizontalskizze und die Buchstaben HH bezeichnen die Grossmarsraa, die zuerst als Ausleger für die Reepblöcke verwendet werden sollte, deren Länge dem Kapitän jedoch zu gering erschien, um das Nothsteuer genügend weit auf die eine oder andere Bordseite ausbringen zu können, weshalb sie durch die Grossraa ersetzt wurde.

Dieses Steuer funktionirte in einer sehr befriedigenden Weise, obwohl die See noch hoch ging und eine sehr frische Briese wehte. Es ist wohl richtig, dass der Kapitän, als der Wind wieder an Stärke zunahm, sich der Richtsegel bedienen musste, um das Schiff am Winde zu halten. Bei handlichem Wetter und weniger See würde dies jedoch nicht nothwendig gewesen sein.

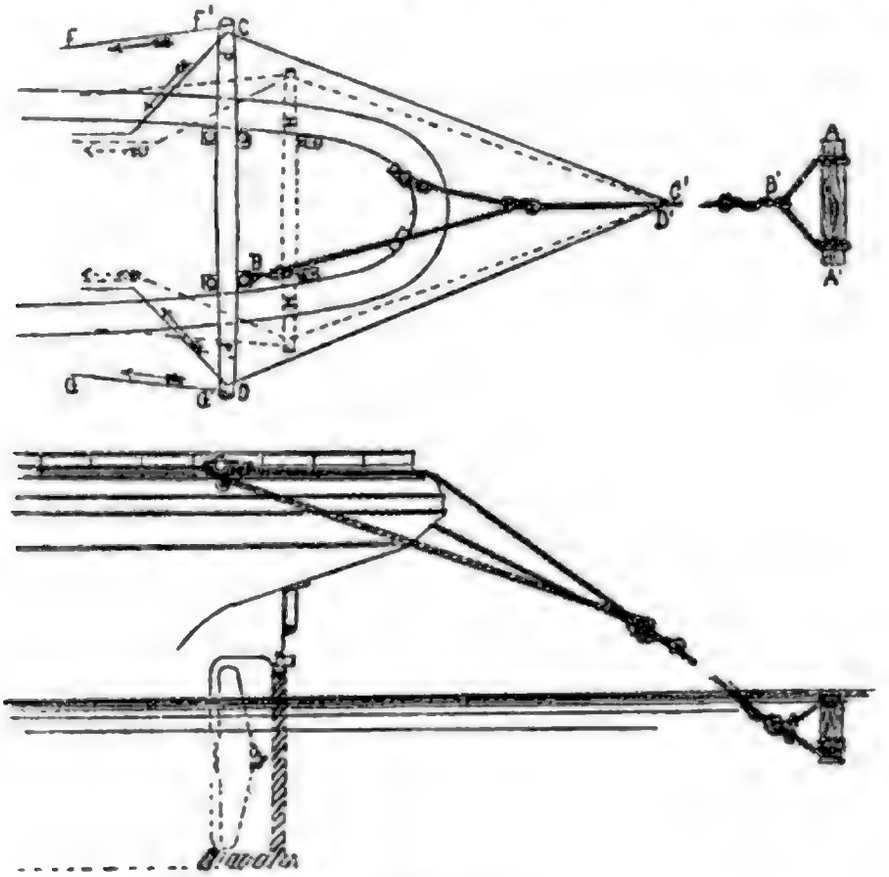
Die hauptsächlichste Verbesserung dieses Nothsteuers gegenüber ähnlichen bekannten Anordnungen besteht in der Anwendung der Trosse und der Hahnepot, durch welche das Nothsteuer gezwungen wird, beim geraden Laufe des Schiffes in seiner Mittelstellung zu verbleiben und beim Ueberholen auf die eine oder die andere Bordseite dem Wasser seine ganze Fläche entgegenzusetzen."

Eine gleiche Havarie wie der vorgenannte Dampfer erlitt auch der Dampfer „Cachemire" von Marseille auf einer Reise von Rio de Janeiro nach Newyork. Das Schiff befand sich, als sich das Unglück ereignete, auf etwa 250 Meilen von Kap Hatteras und war bei dem schweren Wetter in einer sehr misslichen Lage.

Baljen als Nothruder.

„Der Nothsteuerapparat bestand aus zwei Baljen an jeder Bordseite, welche nach Belieben eingetaucht und aus dem Wasser entfernt werden

konnten. Zu diesem Ende wurden die Gross- und Fockraa auf das Schanzkleid gelegt und dort und an den Masten gut befestigt; ausserdem wurden an den Nocken der Raaen Seitenstage nach vorn und achtern angebracht. Eine dritte Raa wurde, wie die Abbildung zeigt, auf dem Achterdeck in analoger Weise angebracht. An den Nocken der Raa wurden starke Blöcke angemacht und durch sie die Trosse für die Baljen geschoren. Jede der Letzteren war mit zwei Trossen versehen, die vordere ging durch den an der Hinterseite der Fock- bezw. Grossraa angebrachten Block und war mit dem einen Ende mit der an der Oberseite der Balje befestigten Hahnepot verbunden, das andere Ende war



Abbild. 201.

innenbords belegt. Die hintere Trosse wurde durch den an der Vorderseite der Gross- bezw. der dritten Raa befindlichen Block geschoren, das eine Ende derselben war am Boden der Balje festgemacht, das andere Ende wurde zur Trommel der auf dem Achterdeck befindlichen Dampfwinde geführt.

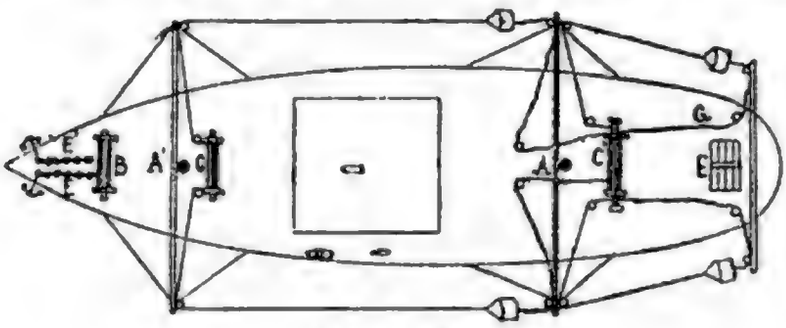
Beim geraden Kurse des Schiffes wurden die Baljen durch Anholen der am Boden befestigten Trosse aus dem Wasser gehalten. Wollte man beispielsweise nach Steuerbord abfallen, so wurden die Baljen auf dieser Seite durch Abfieren der an ihrem Boden befestigten Trosse ins Wasser gelassen und brachten, da sie mit ihrer offenen Seite nach vorn gekehrt waren, einen grossen Widerstand hervor, wodurch das Schiff zum Abfallen nach Steuerbord gezwungen wurde. War man im gewünschten Kurse an-

gelangt, so wurden die Baljen durch die hintere Trosse so weit geheisst, bis sie wieder auf entsprechende Höhe über Wasser kamen.

Diese Art Nothsteuer ist gewiss sehr sinnreich, doch glauben wir, dass dasselbe bei Seegang aus der Dwarsrichtung und bei nur einigermaassen starken Rollbewegungen des Schiffes kaum anwendbar wäre. Im vorliegenden Falle hat es sich jedoch bewährt, und es gelang dem Kapitän, sein Schiff auf die Rhede von Port Royal zu bringen.

Der »Cachemire« ist ein Dampfer von 3280 tons Brutto- und 2509 tons Nettogehalt."

„Eine ähnliche Art Nothsteuer wurde vom Kapitän Quoniam, Führer des Dampfers »Pallas«, angewendet. Dasselbe wurde in folgender Weise hergestellt. Hinter dem Kreuzmaste legte man eine Raa auf das Hüttendeck und befestigte dieselbe solide in der Mitte sowie an den Nocken. Ein starkes Fass wurde in der Mitte entzweigesägt, wodurch man zwei grosse Bottiche erhielt. An jedem dieser Bottiche wurde ein vierarmiger Stropp derart angebracht, dass der Kreuzungspunkt der



Abbild. 202.

Arme auf den Mittelpunkt des Bodens des Bottichs fiel. Die Stropparme wurden längs der Seiten desselben hinaufgeführt und am Ober- und Unterrande mittelst starker Garnstroppen, welche gleichzeitig die Bereifung des Bottichs verstärken sollten, gesichert. Um jede Verschiebung dieses Systems zu verhüten, bohrte man an den Kreuzungsstellen der vier Stropparme mit den Garnstroppen, die sich an den Enden von zwei aufeinander senkrecht stehenden Durchmessern befanden, in die Dauben Löcher, durch welche man Bändsel um die Stropparme und die Garnstroppen nahm.

Je zwei nebeneinander liegende Arme wurden etwa 1 m über dem Rande des Bottichs hahnepotartig vereinigt und erhielten an ihrer Spitze eine Kausch eingebunden. Die eine Hahnepot, welche einige Centimeter länger war als die andere, wurde oberhalb der Kausch noch mit einem Dodshoft ausgestattet. An die Kausch der längeren Hahnepot bändselte man das Ende einer Trosse, die etwa halb so lang wie das Schiff war, das andere Ende der Trosse setzte man auf die Nock der Raa mittelst eines Auges auf. Weiter wurde an der Raa auf jeder Bordseite, etwa 2 m aussenbords, ein Block befestigt und durch denselben ein starkes Tau geschoren, dessen äusseres Ende durch das Dodshoft an der längeren Hahnepot geschoren und hierauf an die Kausch der kürzeren Hahnepot

gesplisst wurde. Mit dem inneren Ende dieses Taues nahm man einige Schläge um die Trommel des Steuerrades.

Die in dieser Weise vorbereiteten Bottiche wurden, einer auf jeder Bordseite, zu Wasser gelassen. Die Länge der Taugarnituren war so bemessen, dass beim geraden Kurse des Schiffes das Tau, welches zur Trommel des Steuerrades führte, und das wir in der Folge als Reep bezeichnen wollen, um etwas mehr als der Durchmesser des Bottichs länger als die an der Raanock befestigte Trosse war, infolgedessen bei der Vorwärtsbewegung des Schiffes nur von der Letzteren ein Zug auf hie Balje ausgeübt werden konnte, welcher sie zwang, mit dem Boden nach abwärts schwimmend, ohne nennenswerthen Widerstand der Bewegung des Schiffes zu folgen.

Wurde nun das Rad nach Steuerbord gedreht, so wickelte sich das Reep des Steuerbordbottichs auf der Trommel des Rades auf und wurde dadurch verkürzt, während jenes des Backbordbottichs verlängert wurde. Dies hatte zur Folge, dass sich die Kauschen der beiden Hahnepoten beim Steuerbordbottich einander näherten, wodurch das Kentern desselben mit der offenen Seite gegen die Fahrtrichtung bewirkt und daher ein grosser Widerstand auf der genannten Bordseite hervorgerufen wurde, der das Schiff dahin abzufallen zwang.

Beim Zurückdrehen des Rades in die Mittschiffsstellung fand wieder eine Verlängerung des Reeps statt, die Kauschen entfernten sich voneinander, und schliesslich wurde auf die Balje nur noch der Zug von der Hahnepot, an der die Trosse befestigt war, ausgeübt, wodurch der Bottich mit dem Boden nach abwärts schwimmend ohne merklichen Widerstand längsseit geschleppt wurde.

Beim Drehen des Rades nach Backbord wurde dort das Kentern des Bottichs und infolgedessen ein Abfallen des Schiffes nach dieser Bordseite hervorgebracht."

i) An Stelle des bei der Beschreibung der Nothsteuervorrichtung des Dampfers „Mingrelie" erwähnten Flosses kann man sich bei kleineren Schiffen eines kegelförmigen Sackes aus starkem Segeltuch bedienen, dessen Oeffnung durch einen eisernen Ring oder ein anderes geeignetes Mittel auseinander gehalten wird, und der zur Verstärkung sowie zum Feststecken der verschiedenen Leinen ähnlich wie eine Ankerboje bestroppt ist. Dieser Sack wird vermittelst einer Schlepptrosse, die an seiner Spitze befestigt ist, im Kielwasser nachgeschleppt und kann durch zwei Steuertrossen, die mit einer Hahnepot an dem breiten Ende befestigt sind und über die Nocken einer über das Heck gelaschten Spier nach binnenbords zum Steuerrad oder Gangspill fahren, nach der einen oder anderen Seite herübergeholt werden. Hängt der Sack in der Schlepptrosse, so bewegt er sich mit seinem spitzen Ende voraus auf der Wasseroberfläche und bietet demnach für die Fortbewegung des Schiffes keinen Widerstand. Wird er durch eine der Steuertrossen nach der Seite geholt, so füllt er sich mit Wasser und erzeugt nun einen erheblichen Widerstand, der auf eine Drehung des Schiffes hinwirkt.

Sack als Nothruder.

k) Ob man neben Anbringung einer der vorbezeichneten Einrichtungen, die infolge ihrer Konstruktion alle mehr oder weniger den Charakter eines nur für den augenblicklichen Gebrauch bestimmten Nothbehelfs haben, noch zur Herstellung eines für längeren Gebrauch berechneten wirklichen Nothruders schreiten wird, wird von den besonderen Umständen, in denen man sich befindet, abhängig gemacht werden müssen. Hauptsächlich werden hier die Entfernung von dem nächsten mit den nöthigen Hülfsquellen zur Ausbesserung des Schiffes versehenen Hafen, die Wahrscheinlichkeit, bald auf einen Dampfer zu treffen, von dem man in Schlepp genommen werden kann, und die zur Anfertigung eines soliden Nothruders an Bord oder an der nächstgelegenen Küste zur Verfügung stehenden Hülfsmittel in Betracht zu ziehen seien. Da man nach Wegfall bezw. Reduzirung der Takelage an Bord selten über die zur Anfertigung eines soliden Nothruders nothwendigen Hölzer verfügen und es auch kaum möglich sein wird, ein hergestelltes Nothruder auf offener See sachgemäss anzubringen, so bringe man, sobald man sich zur Anfertigung eines wirklichen Nothruders entschlossen hat, das Schiff mit Hülfe der angebrachten Nothsteuervorrichtung unter die nächstgelegene Küste und gehe dort zur Herstellung bezw. Anbringung des Nothruders an einem möglichst geschützten Ort zu Anker.

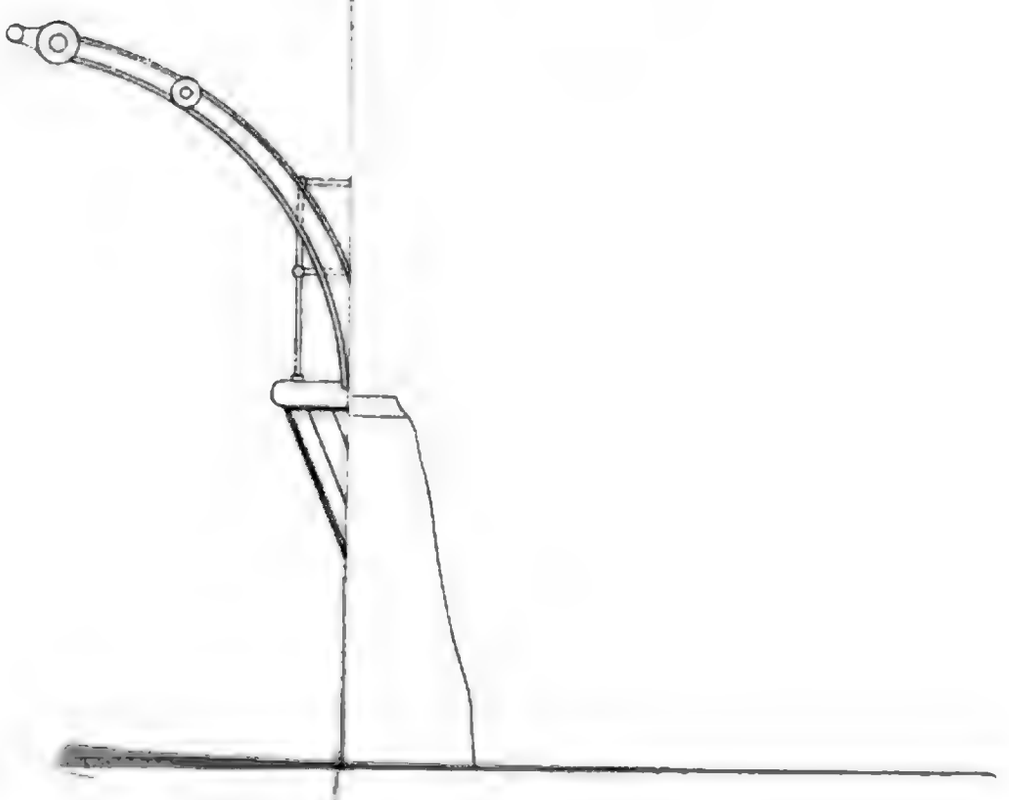
Hat sich die Ruderhavarie in der Nähe der Küste ereignet, so ist die Anbringung einer provisorischen Nothsteuervorrichtung in der Regel überflüssig, und man wird, nachdem man das Schiff eventuell noch mit Hülfe der Boote auf den Ankerplatz geschleppt hat, sofort mit der Herstellung des Nothruders vorgehen können.

Nothruder S. M. S. „Marie“.

l) Um für die Konstruktion eines Nothruders einige Anhaltspunkte zu geben, soll nachstehend ein interessanter Fall unserer eigenen Marine, das Nothruder S. M. S. „Marie“, beschrieben werden.

Am 27. Dezember 1883 kam S. M. S. „Marie“ in der Nähe von Nusa (Neu-Irland) unter Dampf auf einem Korallenriff fest. Nach dem Abhieven, was unter den grössten Anstrengungen und, nachdem das Schiff soweit wie möglich entleert worden war, erst nach Verlauf mehrerer Tage gelang, wurde das Schiff verankert, und es stellte sich bei der Untersuchung des Schiffskörpers heraus, dass der Rudersteven mit dem Ruder sich um ungefähr 35° nach achtern und nach backbord umgebogen hatte und oberhalb der Nabe für den Schraubenrahmen bei dem dritten Fingerling von oben abgebrochen war. Die Ruderspindel, die sich gleichzeitig mit dem Rudersteven dicht unter dem Heck umgebogen hatte, war nicht gebrochen, das Ruderblatt, das ebenfalls stark krummgebogen war, hing noch in den drei obersten Fingerlingen, war aber infolge seiner Verbiegung vollkommen gebrauchsunfähig. Das in der Verlängerung des Kiels liegende Verbindungsstück zwischen Ruder- und Achtersteven fehlte, der Achtersteven war ebenfalls bis unter die Nabe für den Schraubenrahmen, also um etwa 150 cm, weggebrochen. Die Schraube und der Rahmen zum Lichten derselben hatten noch rechtzeitig geborgen werden können. Trotzdem sich S. M. S. Kanonenboot „Hyäne“ bei S. M. S. „Marie“ befand, war bei der bedeutenden Entfernung von Sidney, dem nächsten

Tafel 2.
S.363.



Digitized by Google

zur Ausbesserung des Schiffes geeigneten Hafen, die Herstellung eines soliden Nothruders unvermeidlich. Hierzu musste das verbogene Ruderblatt von dem verbogenen Rudersteven gelöst werden, weil es unmöglich gewesen wäre, die durch das nach Backbord zeigende und in dieser Lage festgeklemmte Ruder ausgeübte einseitige Druckkraft durch ein Nothruder zu überwinden. Bevor an das Aushaken des Ruderblattes gegangen werden konnte, musste aber zunächst die verbogene Ruderspindel, die mit ihrem unteren sechskantigen Ende in einer entsprechenden Vertiefung des Ruderkopfes sass, entfernt werden. Die übrigen bei der Herstellung des Nothruders auftretenden Schwierigkeiten bestanden, abgesehen von ungünstigen Witterungsverhältnissen, hauptsächlich in dem Auffinden geeigneten Holzes für das Ruderherz und den Rudersteven. Erst nach längerem Suchen wurden unter den Bäumen der Insel Stämme, die zur Anfertigung dieser Theile genügend stark waren, gefunden. Das Ruder eines in Mioko liegenden alten Kauffahrteischiffes, auf das grosse Hoffnungen gesetzt worden waren, konnte, weil es bei der Ankunft der „Hyäne“ wegen Abbruchs des Schiffes bereits herausgenommen und zerschnitten worden war, nur noch bei der Herstellung des Ruderblattes Verwendung finden. Dagegen waren die drei Fingerlinge und die zugehörigen Scheren dieses Ruders für die Installirung des Nothruders von grossem Nutzen. In Tafel 2 ist das Nothruder, welches nach zweimonatlicher Arbeit fertig und eingesetzt war, dargestellt. Gleichzeitig lässt dieselbe den Zustand des Schiffes vor der Havarie sowie die weggebrochenen Theile des Rudersteven, Kiels und Achterstevens erkennen. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, wurde der vordere Theil des Schraubenbrunnens bis an die Achterkante des Lagers für den Schraubenrahmen mit Holzbalken ausgefüllt und an diesen Balken dann der zur Befestigung des Ruders dienende Achtersteven mit eisernen Beschlägen befestigt. Zur weiteren Stütze des Achterstevens dienten zwei an seinem unteren Ende befestigte Ketten, die nach vorn zu steif gesetzt wurden. Die Befestigung des Ruders an dem Achtersteven erfolgte vermittelst der oben bereits erwähnten Fingerlinge und Scheren des Kauffahrteischiffes. Die Ruderpinne befand sich auf der Kampanje.

Nachdem eine am 7. März 1884 zur Erprobung der Wirksamkeit des Ruders und der Schleppfähigkeit der „Hyäne“ angestellte Probefahrt befriedigenden Erfolg gehabt hatte, wurde die Reise nach Sydney angetreten, welcher Hafen auch ohne weiteren Unfall erreicht wurde.

Dieser Vorfall beweist, was von einer Besatzung unter energischer und klarer Leitung geleistet werden kann.

§ Schlussbemerkungen.

m) Von einer Beschreibung anderer zur Anwendung gekommener Nothruder wird abgesehen, weil dieselben zu primitiver Natur sind und meist auch mit Hölzern oder Gegenständen rechnen, die auf unseren heutigen ungetakelten Schiffen nicht mehr vorhanden sind. Zudem wird, sollte man in die Verlegenheit kommen, ein Nothruder konstruiren zu müssen — ein Fall, der heutzutage infolge der vorzüglichen Festigkeit und Widerstandsfähigkeit des Schiffbaumaterials und der durchgängigen Anwendung des Zweischraubensystems sehr selten sein wird —, der Weg.

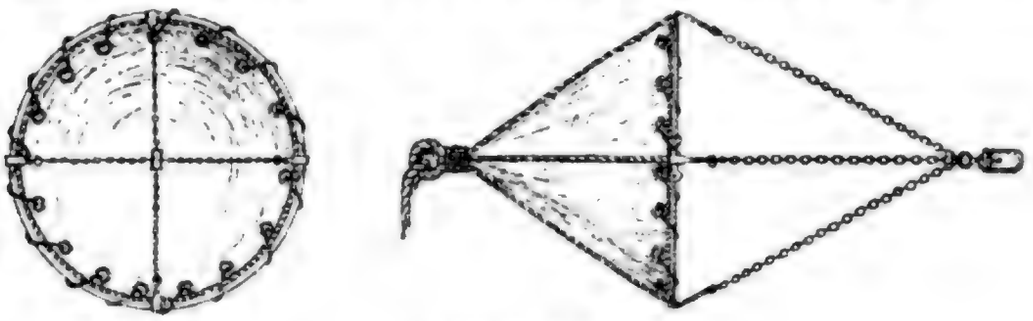
den man hierzu einzuschlagen hat, zu sehr von den Umständen und Verhältnissen, in denen man sich gerade befindet, abhängig sein, als dass hier bestimmte allgemein gültige Gesichtspunkte abgeleitet werden könnten.

Kommt, während man mit einem Nothruder oder einer Nothsteuervorrichtung steuert, schlechtes Wetter auf, so drehe man rechtzeitig bei und lege das Schiff eventuell noch vor einen Treibanker, weil man sich sonst zu leicht der Gefahr des Verlustes des mühsam hergestellten Nothruders aussetzt.

Kapitel XV.

Ueber den Gebrauch und die Konstruktion von See- oder Treibankern.

Mit dem Namen See- oder Treibanker bezeichnet man aus Holzspieren, Eisenstäben, Segeltuch, Tauwerk u. s. w. angefertigte Vorrichtungen, welche, in ähnlicher Weise wie ein Logscheit im Wasser schwimmend, jedem Versuch der Fortbewegung einen grossen Widerstand



Abbild. 203.

entgegensetzen und daher gewissermaassen als im Wasser schwimmende feste Punkte angesehen werden können.

Zweck der Treibanker.

Der Zweck der Treibanker ist ein verschiedenartiger:

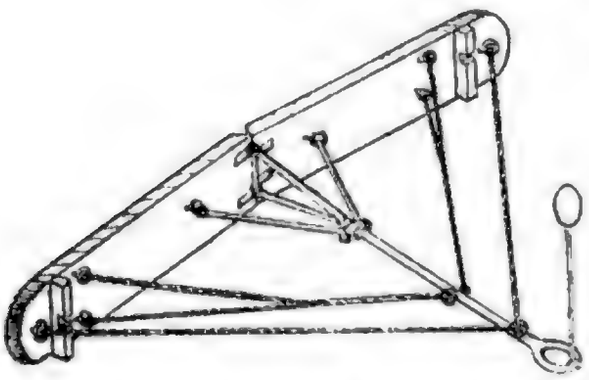
a) sie erleichtern das Beiliegen, indem sie das Abfallen des Schiffes vor der See erschweren oder verhindern;

b) sie verhindern bezw. verlangsamen ein Vertreiben hülflos gewordener Schiffe. Dies ist besonders dann von Wichtigkeit, wenn die Havarie in der Nähe der Küste oder auf einer der allgemein befahrenen Seestrassen eintritt;

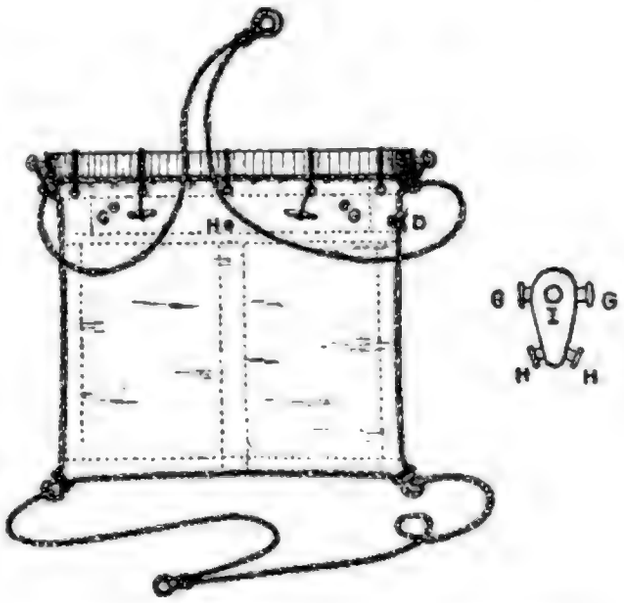
c) sie können solchen Segelschiffen von grossem Nutzen sein, die unter einer Leeküste von andauerndem schlechten Wetter betroffen werden, indem sie das Treiben dieser Schiffe erheblich verlangsamen. Sollte das Schiff sich aber trotz des Treibankers der Küste so weit nähern, dass als letztes Rettungsmittel nur noch der Versuch des Ankerns übrig bleibt, so wird dieses Manöver wenigstens mit Aussicht auf Erfolg ausgeführt werden können, weil die Ketten nicht wie sonst mehr oder weniger ruckweise, sondern langsam und allmählich zum Tragen gebracht werden. Man

wird also mit verhältnissmässiger Sicherheit ein genügendes Maass von Kette stecken können, ein Umstand, der seinerseits wiederum eine begründete Aussicht auf Rettung des Schiffes eröffnet.

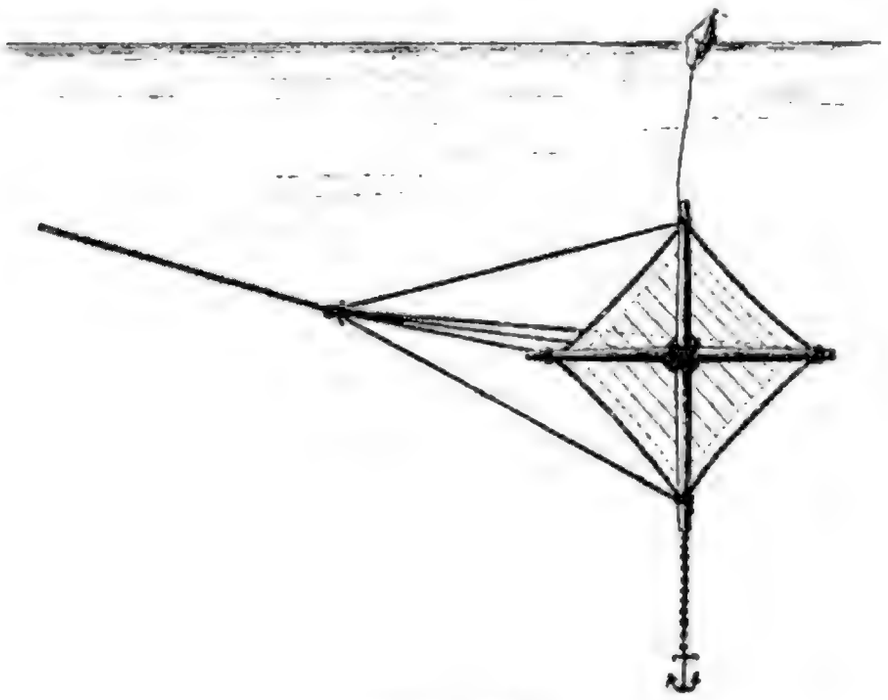
Die Abbildungen 203, 204 und 205 zeigen einige der zur Anwendung gekommenen Treibankerkonstruktionen.



Abbild. 204.



Treibanker mit Oelgefäss. Abbild. 205.



Abbild. 206.

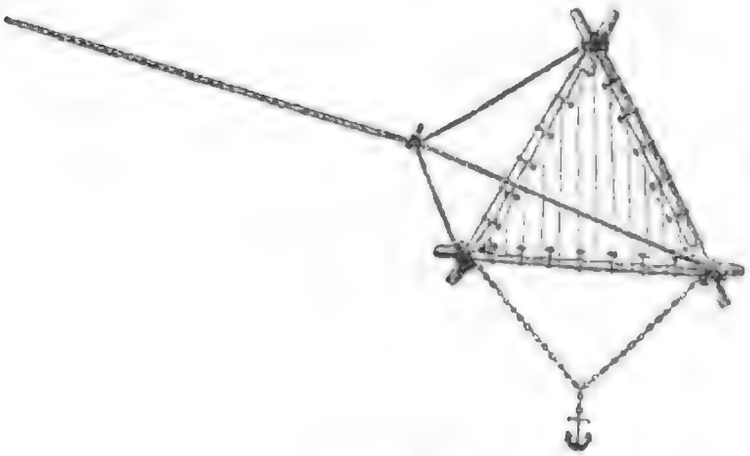
Selbstkonstruirter Treibanker.

Mit geringen Hülfsmitteln kann man sich in nachstehender Weise einen Treibanker konstruiren.

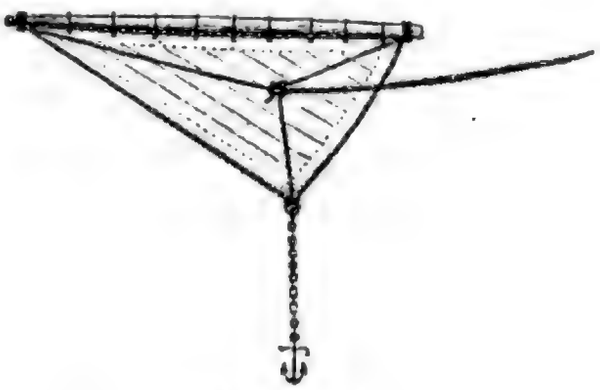
Man nehme z. B. drei passende Spieren, lasche dieselben dreieckförmig zusammen und spanne in den so gebildeten Rahmen ein entsprechend

geformtes Stück starken Segeltuchs. (Abbild. 207.) Letzteres muss vorher eingeliekt und mit Augen an den Ecken und Gatchen an den Rändern versehen werden. Um die Widerstandsfähigkeit dieser Fläche noch zu erhöhen, hole man auf der Rückseite derselben ein netzartiges Geflecht von dünnem Tauwerk aus. Um dem Anker eine genügende Schwere zu geben, befestige man an seinem unteren Rande vermittelst einer Hahnepot einen kleinen Anker bezw. ein anderes passendes Gewicht. Um den Anker besser einholen zu können, bringe man an seiner oberen Ecke eine genügend lange dünne Leine an.

An Stelle der drei Spieren können auch zwei sich rechtwinklig kreuzende Spieren benutzt werden. (Siehe Abbild. 206.) Die Segeltuchfläche wird dann durch die Spieren selbst gestützt.



Abbild. 207.



Abbild. 208.

Will man möglichst schnell einen Treibanker herstellen, so nähe man an eine Reserveraa oder Gaffel bezw. an ein anderes passendes Rundholz ein dreieckiges starkes Segel, befestige an den Enden des Rundholzes sowie an dem Schothorn des Segels je einen starken Tau- oder Kettenstander und hänge schliesslich an das Schothorn zur Beschwerung des Ankers ein passendes Gewicht (Anker, Ankerstock u. s. w.). Die drei Tau- oder Kettenstander werden zu einem Spann vereinigt. (Abbild. 208.)

Erscheint auch die Herstellung eines solchen Ankers noch zu zeitraubend, so löse man eine der Bugankerketten von ihrem Anker und stecke etwa 100 bis 150 m von derselben aus. Das Schiff wird dann infolge des Widerstandes, den die Kette im Wasser findet, höchstwahrscheinlich mit dem Bug in den Wind drehen und in dieser Lage zum Winde liegen bleiben.

Kapitel XVI.

Der Gebrauch von Oel zum Glätten der See.

(Auszug aus der vom Reichs-Marine-Amt herausgegebenen Anleitung für den Gebrauch von Oel zum Glätten der See.)

I. Allgemeines über die Wirkung und den Gebrauch des Oels.

Durch die zahlreichen Fälle, in welchen Oel zur Beruhigung der See mit Erfolg angewendet worden ist, ist es zweifellos festgestellt, dass das Oel ein geeignetes Mittel bildet, die Wellen der See zu glätten, und dass in manchen Fällen durch Anwendung desselben ernste Gefahren für Schiff und Besatzung abgewendet bezw. gemindert werden können.

1. Die Wirkungsweise des Oels.

Das Oel hat die Eigenschaft, sich mit grosser Schnelligkeit auf der Wasseroberfläche auszubreiten und auf derselben eine dünne Oelschicht zu bilden. Die Dicke dieser Oelschicht beträgt nur ein $^1/_{200000}$ bis $^1/_{100000}$ mm, so dass eine sehr geringe Menge Oels genügt, um eine grosse Fläche zu bedecken.

Innerhalb einer solchen Oelschicht tritt eine Dämpfung der See derart ein, dass die gefährlichen Brechseen sich legen und an Stelle der schäumenden, brandenden Wellenköpfe eine mehr oder weniger glatte Dünung tritt, während ausserhalb der Oelschicht der Zustand der See unverändert bleibt.

Am wirksamsten ist das Oel auf freiem Wasser, wo der Wind allein die Wellen erzeugt, weniger wirksam oder auch ganz unwirksam in Brandungen, auf seichtem Bodenterrain und auf Untiefen, wo ausser dem Winde noch andere Kräfte störend in die Bewegung der Wassertheile eingreifen.

2. Verwendung des Oels an Bord.

Es kommt darauf an, vor dem Schiff an der dem Seegange ausgesetzten Seite eine Oelschicht auf der Wasseroberfläche zu schaffen. Dies geschieht durch beständiges Ausgiessen oder Austäufeln von Oel auf das Wasser von dazu geeigneten Stellen des Schiffes aus. Eine wesentliche Bedingung für die Bildung der Oelschicht ist die schnelle Ausbreitung desselben auf der Wasseroberfläche. Dieselbe ist abhängig von der angewandten Oelsorte und von der Art und Weise des Gebrauchs, namentlich von der Beschaffenheit und Anbringung der Ausgussgefässe.

Die letzteren müssen ausserdem für einen möglichst sparsamen Verbrauch des Oels Sorge tragen, nicht nur in rein ökonomischem Interesse, sondern auch um mit dem an Bord vorhandenen, immerhin an gewisse Grenzen gebundenen Vorrath, solange es nöthig ist und der Vorrath nicht ergänzt werden kann, zu reichen. Thatsächlich kommt es auch nicht auf die Menge des gleichzeitig verbrauchten Oels an, sondern es lässt sich mit einer geringen Quantität dieselbe Wirkung erzielen wie mit einer

grossen; die Hauptsache ist ein beständiger Gebrauch, so dass die das Schiff umgebende Oelschicht, deren Bereich dasselbe in See durch seine Fahrt oder Abtrift schnell entrückt werden würde, fortwährend durch eine neue ersetzt wird. Ein tropfenweiser Ausfluss des Oels genügt, und dies ist ein wesentliches Moment für die Anwendbarkeit dieses Mittels.

3. Auswahl der Oelsorte.

Nach den bisherigen Erfahrungen sind die thierischen und Pflanzenöle wirksamer als die Oele mineralischen Ursprungs; besonders gut hat sich Fischöl bewährt; bei den Mineralölen nimmt die Wirksamkeit mit dem Grade der Reinigung ab; während gereinigtes Petroleum nicht zu gebrauchen ist, sind mit rohem Petroleum gute Erfolge erzielt.

Im Allgemeinen sind die dickflüssigen Oele den dünnflüssigen vorzuziehen, unter der Voraussetzung, dass sich die ersteren noch mit genügender Schnelligkeit auf der Wasseroberfläche ausbreiten. In letzterer Beziehung muss bei der Auswahl der Oelsorte namentlich die Temperatur der Luft und der Wasseroberfläche berücksichtigt werden; je höher die Temperatur, desto dicker kann das Oel sein, je niedriger die erstere, desto dünnflüssiger muss das letztere sein.

Bei kaltem Wetter empfiehlt es sich daher unter Umständen, dem dickflüssigen Oel ein dünnflüssiges (Petroleum) beizumengen.

Bei den von S. M. Schiffen und Fahrzeugen angestellten Versuchen haben sich nicht nur die an Bord gebräuchlichen Maschinenöle (Rüböl), sondern auch die Cylinderschmieröle (Mineralöle) als wirksam und brauchbar erwiesen.

4. Oelsäcke und Ausgussgefässe.

Zum Austräufeln des Oels auf das Wasser sind bisher allgemein verwendet worden und haben sich gut bewährt: Oelsäcke aus Segeltuch oder anderem Zeug, welche an geeigneten Stellen über Bord gehängt werden, und die aussenbords führenden und über Wasser ausmündenden Klosetröhren.

Oelsäcke. Die Oelsäcke müssen ein langsames Austreten des Oels gestatten; entweder muss das Gewebe des Materials so locker sein, dass das Oel durch die Maschen hindurchsickert, oder es muss mittelst Segelnadel durchlöchert werden. Die Säcke aus loserem Gewebe, welche ein langsames Durchsickern des Oels auf der ganzen Oberfläche des Sackes gestatten, sind den Säcken aus festerem Stoffe, bei welchem der Austritt des Oels erst durch angebrachte Durchlochungen ermöglicht wird und auf diese beschränkt bleibt, vorzuziehen. Leichtes Segeltuch ist ein geeignetes Material für die Säcke. Je dickflüssiger das Oel ist, desto weitmaschiger muss das Zeug oder desto grösser und zahlreicher müssen die Ausflusslöcher sein.

Grösse der Säcke. Die Grösse der Säcke ist nicht von wesentlicher Bedeutung. Säcke von 0,5 m Länge und 0,2 m Durchmesser, welche neben der Wergfüllung (s. unten) etwa 4 l Oel aufnehmen, bilden eine gute Durchschnittsgrösse.

Die Säcke sind mit starkem Bändsel zum Schliessen, mit Stropp zum Befestigen der Aufhängeleine zu versehen und durch aussen angenähte Grummets oder Holzreifen vor dem Zerschlagen an der Bordwand zu schützen; wenn nöthig, sind leichte Säcke mit einem passenden Gewicht zu beschweren, um nicht von Wind und See zu sehr hin und her und gegen die Bordwand geschleudert zu werden.

Zum Gebrauch werden die Säcke lose mit ölgetränktem Werg — Wischbaumwolle ist weniger gut, weil sie das Oel zu fest hält —, darauf mit Oel gefüllt, gut zugebunden und an dazu geeigneten Plätzen über Bord gehängt.

Die Länge der Aufhängeleine ist so zu bemessen, dass die Säcke zwischen Wind und Wasser, d. h. eben über die Wasseroberfläche, hängen, so dass sie die letztere beim Ueberholen des Schiffes nach der Seite berühren. Die in dieser Lage beiden Elementen ausgesetzten Oeltropfen werden sowohl durch die Gewalt des Windes als der Spritzwellen zerpeitscht und zerstäubt, und in dieser feinen Vertheilung liegt der Vortheil dieser Anbringungsweise gegenüber den im Wasser nachschleppenden Säcken, bei welchen durch den Druck des umgebenden Wassers der Austritt des Oels erschwert wird. Um diese Wirkung möglichst auszunützen, sind solche Stellen des Schiffes auszuwählen, wo sich ein reichlicher Wellenschaum bildet, wie dies z. B. bei einem in Fahrt befindlichen Schiffe im Bugwasser der Fall ist. Ein Anbringen der Oelsäcke an möglichst vor der Bordwand vorspringenden Gegenständen, Krahnbalken, Davits, Kommandobrücken, besonderen Spieren u. dergl. ist günstig, einerseits um ein Anschlagen der Säcke an die Bordwand zu verhindern, andererseits um das Schiff mit einem möglichst breiten Oelgürtel zu umgeben.

Klosetröhren.

Beim Gebrauch der Klosetröhren zum Austräufeln des Oels, wovon namentlich beim Lenzen mit Vortheil Gebrauch gemacht wird, ist das Klosetbecken mit Werg zu füllen und auf dasselbe Oel derart zu giessen, dass es langsam durch dasselbe und die Klosetröhren hindurch auf das Wasser tropft.

Statt das Kloset mit Werg zu füllen und Oel darauf zu giessen, lässt sich auch ein mit Oel gefülltes Gefäss mit durchlöchertem und durch Werg belegtem Boden derart über dem Kloset befestigen, dass das Oel langsam in und durch dasselbe tropft.

Ausgüsse.

Von S. M. S. „Kaiser“ wurden in derselben Weise wie das Kloset auch die Ausgüsse, namentlich beim Lenzen, mit besonders gutem Erfolge zum Oelausträufeln benutzt.

5. Die Menge des Oelverbrauchs.

Die Menge des Oelverbrauchs ist abhängig namentlich von der Richtung und Stärke des Seegangs, der Lage, Grösse und Fahrt des Schiffes und der dadurch bedingten Anzahl der anzubringenden Oelsäcke. Nach den bisherigen Erfahrungen ergiebt sich ein durchschnittlicher Verbrauch von 2 l pro Stunde bei Anwendung von zwei oder drei Säcken;

man wird im Mittel auf einen Verbrauch von ½ kg pro Sack und Stunde rechnen können.

II. Regeln für den Gebrauch des Oels auf See.

Nach dem Vorstehenden ergeben sich für den Gebrauch des Oels folgende Regeln:

1. Ausrüstung und Allgemeines über den Gebrauch.

Jedes Schiff, Fahrzeug oder Boot, welches in die Lage kommen kann, schwerer See oder Brandung zu begegnen, soll stets mit einem Quantum Oel ausgerüstet sein. Man wähle hierzu, wenn möglich, ein animalisches Oel, am besten Fischöl, doch kann bei Ermangelung eines solchen auch jedes andere Oel (von Mineralölen rohe, ungereinigte Sorten) genommen werden, mit der Maassgabe jedoch, dass dem dickflüssigeren der Vorzug vor dem dünnflüssigen zu geben ist, mit Ausnahme bei sehr kalten Temperaturen, wo das erstere gerinnt.

Das an Bord S. M. Schiffe und Fahrzeuge gebräuchliche Maschinenöl (Rüböl) sowie das zur Materialienausrüstung gehörige Fischöl (Thran) ist brauchbar, auch die (mineralischen) Cylinderschmieröle sind, wie die Versuche gezeigt, verwendbar. Es wird daher für gewöhnlich eine besondere Ausrüstung mit Oel für die Schiffe nicht nöthig sein, und ist zum Gebrauch in erster Reihe das Maschinenöl heranzuziehen.

Auf jedem Schiffe sollen je nach der Grösse desselben eine grössere oder kleinere Anzahl von Oelsäcken (12 bis 20, einschliesslich der zur Auswechselung nöthigen Reserve), sowie für jedes Boot zwei kleine Oelsäcke bereitgehalten werden.

Das in See zum Rettungsdienst bestimmte Boot ist mit zwei bis auf die Oelfüllung fertigen Säcken auszustatten und das zur Füllung derselben nöthige Quantum Oel nebst einem Reservevorrath in einem gut schliessenden Gefäss in demselben bereitzustellen.

Zum Gebrauch sind die Säcke, wie unter I. 4 angegeben, zu füllen und fertig zu machen; sie werden aussenbords so angebracht, dass sie bei aufrechter Lage des Schiffes gerade über der Wasseroberfläche hängen.

Der grössere oder geringere Oelverbrauch ist je nach den Umständen — Lage und Fahrt des Schiffes, Richtung und Stärke des Seegangs — zu regeln durch losere oder festere Packung der Wergfüllung und durch Anzahl und Grösse der in den Sackwänden anzubringenden Durchlochungen.

Ist das Oel in den Säcken verbraucht, wovon man sich am besten durch zeitweises Aufholen derselben überzeugt, so fülle man dieselben sofort wieder oder bringe noch besser für den leeren einen neuen gefüllten Reservesack aus, noch ehe der erstere vollständig entleert ist.

2. Beiliegen.

Durch den Gebrauch des Oels soll das Ueberkommen von Seen verhindert und das Schiff besser auf Wind und See gehalten werden. Längs der Luvseite des Schiffes sind in Abständen von 10 bis 15 m Oelsäcke aufzuhängen, der vorderste so weit wie möglich voraus, vor dem Bug,

am Krahnbalken oder einem sonst geeigneten Vorsprung. Auch das Luvkloset wird mit Vortheil zum Ausgiessen des Oels zu verwenden sein.

Recht auf der See nur mit der Maschine beiliegende Dampfer müssen vorn an jeder Seite, so weit wie möglich voraus, einen Oelsack aufhängen und die (vorderen) Klosets zum Oelausgiessen benutzen. Muss der Dampfer, um steuerfähig zu bleiben, viel Fahrt beibehalten, so ist wenig Nutzen von dem Oel zu erwarten (siehe 6).*)

3. Lenzen.

Die recht von achtern auflaufende See bedroht das Heck und beide Seiten des Schiffes. Man benutze beide vorderen Klosets zum Oelausgiessen oder bringe an beiden Seiten des Buges einen Oelsack aus. Es ist vortheilhaft, die Säcke nicht allzu nahe an der Bordwand, sondern am Krahnbalken oder an einer auf demselben befestigten Spiere aufzuhängen, damit der sich bildende Oelstreifen zu beiden Seiten des Schiffes nicht zu schmal wird, sondern für das Gieren des Schiffes Raum genug gewährt. Das vorn am Bug austretende Oel bestreicht das Schiff auf seiner ganzen Länge und kommt bei der Fahrt des Schiffes, sich nach achtern zu ausbreitend, bei dem am meisten bedrohten Heck am wirksamsten zur Geltung. Kommen trotzdem noch Seen über, was namentlich bei schlecht lenzenden, stark gierenden Schiffen der Fall sein wird, indem das Hintertheil zeitweise aus dem Oelgürtel herausdreht, so sind noch weitere Oelsäcke zu beiden Seiten des Schiffes, etwa beim Gross- und Kreuzmast bezw. noch am Heck, anzubringen.

Auf S. M. S. „Kaiser“ haben die Ausgüsse besonders gute Dienste zum Austräufeln des Oels beim Lenzen geleistet; auf den Torpedobooten hat sich das Aufhängen eines Sackes an jeder Seite des vorderen Thurmes als zweckmässig erwiesen.**)

4. Bei Fahrt mit hoher seitlicher See

ist zunächst vorn am Luvbug oder Krahnbalken ein Oelsack auszubringen oder Oel durch das vordere Luvkloset zu träufeln. Reicht dies nicht aus

*) Nach den auf Grund langjähriger Versuche gemachten Erfahrungen giebt die Inspektion des Torpedowesens in dieser Beziehung das Folgende an: „Ein mit dem Kopf gegen oder beinahe gegen die See beiliegendes Boot hat fast gar keinen Nutzen von der Anwendung des Oels. Das Boot ist, um seine Lage zum Winde zu halten, gezwungen, immer noch so viel Fahrt beizubehalten, dass es dem Ruder gehorcht. Diese Fahrt genügt aber, um dem Oel keine Zeit zu lassen, sich vor dem Bug auszubreiten. Lässt man das Boot ohne Anwendung der Maschine quer zur See treiben, so hat es bei schwerem Winde eine so starke Abtrift, dass die Seen dem Boote nicht durch das Breitseitwasser folgen können, sondern an demselben branden. Hängt man einige Oelsäcke zu luward über Bord, so können mit Bestimmtheit keine Spritzer mehr an Deck kommen. In der quereinkommenden See schlingert das Boot allerdings stark.“

**) Die Inspektion des Torpedowesens giebt darüber an: „An jeder Seite des vorderen Thurmes wird ein Sack aufgehängt. Die Wirkung ist eine ausgezeichnete, auf mehreren hundert Metern bleibt das Kielwasser ohne Brecher, und während dieselben an beiden Seiten bis in unmittelbare Nähe des Bootes sich überschlagen, läuft das Boot selbst in einer glatten Strasse und bekommt, wenn nicht durch starkes Schlingern, keinen Tropfen an Deck.“

und kommen Seen mittschiffs oder achtern über, so sind fernere Oelsäcke weiter achteraus an der Luvseite je nach Bedarf aufzuhängen.

5. Bei Kreuzseen,

die von verschiedenen Seiten durcheinander laufen, sind Oelsäcke an beiden Seiten des Schiffes bezw. auch am Heck auszubringen.

6. Dampfen gegen die See.

Möglichst weit vor dem Bug, am Vorgeschirr, sind ein oder zwei Oelsäcke anzubringen, oder wenn dies nicht möglich und wenn dieselben durch Wind und See an Bord geschleudert werden, versuche man Oel durch die vorderen Klosetröhren zu giessen. Viel Nutzen ist jedoch in diesem Falle bei grösserer Fahrt (über 4 Seemeilen) von der Anwendung des Oels nicht zu erwarten. Ein Oelstreifen bildet sich erst an weiter zurückliegenden Stellen des Schiffes und kann allenfalls mittschiffs und hinten das Ueberkommen von Brechern verhindern.

7. Beidrehen bei hohem Seegange.

Es sind Oelsäcke zu luward wie beim Beiliegen (vergl. 2) auszubringen. Dieselben sollen das Anluven erleichtern und das Ueberbrechen von Seen während des Manövers, event. auch nach demselben (beim Beiliegen) verhindern.

8. Abfallen bei hohem Seegange.

Zur Erleichterung des Abfallens bei hohem Seegange sind Oelsäcke zu luward anzubringen und zwar entweder an der ganzen Luvseite, wodurch gleichzeitig das Ueberbrechen von Dwarsseen auf der ganzen Länge des Schiffes verhindert wird, oder nur mittschiffs und hinten, um den Anprall der See gegen das Hinterschiff zu mindern; durch letztere Anbringungsweise wird allerdings das Abfallen wirksamer unterstützt, das Vordertheil des Schiffes jedoch ungeschützt gegen die Brechseen gelassen.

9. Halsen bei schwerem Seegange.

Unter Berücksichtigung des unter 8 und 7 Gesagten bringe man Oelbeutel an beiden Seiten aus, um sowohl das Abfallen und das spätere Wiederanluven zu erleichtern, als auch das Schiff während des ganzen Manövers gegen das Ueberkommen von Brechseen zu schützen.

10. Schleppen in hoher See.

Wird ein Schiff von einem anderen bei hohem Seegange geschleppt, so dass Gefahr des Brechens der Schlepptrosse vorhanden ist, so hänge das schleppende Schiff vorn an beiden Seiten mehrere Oelsäcke aus; hierdurch wird sowohl für das schleppende wie für das geschleppte Schiff verhältnissmässig ruhiges Wasser geschaffen. Bei grösserer Entfernung zwischen beiden Schiffen und bei seitlichem oder achterlichem Seegange können noch Oelsäcke an der Schiffsseite oder am Heck nothwendig werden.

11. Verkehr zweier Schiffe miteinander bei hoher See.

Will ein Schiff bei hohem Seegange einem anderen in Noth befindlichen mittelst Booten Hülfe bringen oder ist aus einem anderen Grunde ein solcher Verkehr geboten, so bringe man von beiden Schiffen aus Oel auf das Wasser, entweder durch Aufhängen mehrerer Oelsäcke oder indem man aus einem bei der Hand befindlichen Gefäss Oel langsam auf die See träufelt.

Hat nur ein Schiff Oel an Bord, so sollte dasselbe in Lee von dem anderen liegen und in dieser Lage Oel gebrauchen. Da die Schiffe schneller als die sich auf dem Wasser bildende Oelschicht treiben, so wird das zu luward befindliche Schiff bald in den zwischen beiden Schiffen sich ausbreitenden Oelstreifen hineinkommen (vergl. auch 13). Die Boote sind erst dann zu Wasser zu führen, d. h. wenn die Oelschicht den ganzen Zwischenraum zwischen den Schiffen ausgefüllt hat. Den Booten selbst sind zwei gefüllte Oelsäcke, welche sie an der Luvseite aufzuhängen haben, und für alle Fälle eine Reservequantum Oel mitzugeben.

12. Bei der Rettung schiffbrüchiger oder über Bord gefallener Leute

verfahre man ähnlich, wie unter 11 angegeben. Um Schiffbrüchigen mittelst Booten Hülfe zu leisten, manövrire man möglichst so, dass sich durch Ausgiessen von Oel zwischen Schiff und den Schiffbrüchigen die Oelschicht ausbreitet. Will man kein Boot zu Wasser führen, sondern den Verunglückten mittelst Leinen und Bojen beikommen, so dämpfe man, nachdem man zu luward von denselben beigedreht, die See durch Ausgiessen von Oel und Anbringen von Oelsäcken an der Luvseite des Schiffes.

Fällt ein Mann über Bord, so giesse man so schnell wie möglich und so nahe wie möglich der Stelle, wo der Mann sich befindet, Oel über Bord, und fahre hiermit fort, während man mit dem Schiff die geeigneten Manöver macht, um den Mann zu bergen, event. bis man ein hierzu bestimmtes Boot zu Wasser führen kann.

Es empfiehlt sich, gleich nach der Rettungsboje auch ein passendes Gefäss mit Oel sofort in die Nähe des über Bord Gefallenen zu werfen. — Das Gefäss muss im Wasser schwimmen und so eingerichtet sein, dass das Oel demselben entfliessen kann.

Gefässe mit Oel sollten stets bei der Hand sein. Die Rettungsboote sind auf alle Fälle mit Oel und Oelsäcken zu versehen (vergl. 1).

Ueber das zu Wasser Führen und Heissen der Boote siehe die Angaben unter 15.

13. Anbordnehmen von Lotsen.

Will man in schlechtem Wetter und bei hoher See einen Lotsen an Bord nehmen, so drehe man im Lee von dem Lotsenfahrzeug bei und bringe zu luward reichlich Oel auf das Wasser durch Aufhängen von Oelsäcken, durch Ausgiessen aus dem Kloset, anderen Abflussrohren, oder direkt aus der Oelkanne. Wie bei 11 treibt das Lotsenfahrzeug bei dieser

Lage in die sich bildende Oelschicht hinein und setzt sodann sein Boot aus; der Lotse setzt mit demselben vom Fahrzeuge ab und legt an der Leeseite des Schiffes an, wo zu diesem Zweck ebenfalls etwas Oel auszuträufeln ist. Falls das Lotsenfahrzeug Oel an Bord hat, so thut es gut, nach dem Absetzen des Lotsen an die Leeseite des anderen Schiffes zu gehen und nun seinerseits Oel auf die See zu bringen, in dessen Schutz das Boot wieder zurückkehren kann.

14. In schwerer See vor Anker liegend.

Um die Brechseen zu dämpfen und das Einrucken des Schiffes in die Ankerkette zu mildern, bringe man ein oder zwei Oelsäcke möglichst weit voraus am Vorgeschirr oder an der Ankerkette an. In letzterem Falle ist ausserhalb der Klüse ein Steertblock mit Jollläufer an der Ankerkette zu befestigen, mittelst welchem der Oelsack aus- und (zum Auffüllen) eingeholt werden kann. Nachdem der Block an der Ankerkette angebracht, ist dieselbe so weit zu stecken, dass der Oelsack genügend weit vor den Bug geholt werden kann, um das austretende Oel hier zur Geltung kommen zu lassen.

15. Boote bei Seegang zu Wasser führen, heissen oder längsseit nehmen.

Wird es nöthig, bei hoher See Boote auszusetzen oder zu Wasser zu führen, so sind vor und hinter den Bootsdavits Oelsäcke aufzuhängen oder bei plötzlich nothwendig werdendem Gebrauch eines Bootes mit einer Kanne oder einem anderen zur Hand befindlichen Gefäss Oel auszugiessen. Mit dem Ausgiessen ist fortzufahren, bis das Boot frei vom Schiff ist. Das Boot selbst ist mit Oelsäcken und einem Reservequantum Oel auszurüsten (vergl. 1 und 12).

Beim Heissen und Längsseitnehmen von Booten bei Seegang ist ebenso zu verfahren.

Liegt ein Boot bei schwerem Seegange auf Rhede an der Backspiere und soll eingesetzt oder anderweitig benutzt werden, so ist von der Backspiere oder einem anderen geeigneten Platze aus Oel auf die Wasseroberfläche vor das Boot zu bringen, um ein Einsteigen und Arbeiten im Boote zu ermöglichen.

16. Boote bei schwerem Seegange beiliegend, kreuzend oder mit seitlicher See segelnd.

An der Luvseite des Bootes, am Bug und etwa in der Mitte des Bootes ist je ein Oelsack anzubringen.

17. Vor der See laufende Boote.

An jeder Seite des Bootes ist vor dem Bug, am besten an einer dort befestigten Spiere, je ein Oelsack anzubringen.

18. Einen Sturm vor Anker oder Treibanker abreitende Boote.

Ein oder zwei Oelsäcke sind vor dem Bug des Bootes, an einer Spiere, dem Ankertau, einer an letzterem festgesteckten Boje oder Jolle, oder an dem aus Riemen, Grätings u. s. w. hergestellten Treibanker anzubringen.

19. Passiren von Brandung.

Bei Brandungen, namentlich in seichtem Wasser, ist ein grosser Erfolg von der Wirkung des Oels nicht zu erwarten, ein vollständiges Glätten der Brandung wird selten gelingen.

Muss ein Boot oder Fahrzeug eine Brandung passiren, so ist, wenn irgend möglich, vorher, ehe das Boot in dieselbe hineingelangt, Oel über dieselbe zu verbreiten. Zu diesem Zwecke werfe man unverkorkte mit Oel gefüllte Flaschen in die Brandung; die Flaschen sinken auf den Grund, das Oel steigt jedoch nach und nach an die Oberfläche und breitet sich über dieselbe aus. In Fällen, wo Strom auf die Brandung zu setzt, genügt es, vom Boote aus Oel auf das Wasser zu giessen und dasselbe mit der Strömung in die Brandung treiben zu lassen. Das die Brandung passirende Boot führe am Bug und Heck je einen Oelsack und giesse während des Passirens reichlich Oel über Bord.

20. Strandungen.

Ein gestrandetes Schiff kann bei schwerem Wetter die vom Lande getroffenen Rettungsmaassregeln durch Ausgiessen von Oel wesentlich unterstützen. Bei auflandigem Winde, wie er bei derartigen Unfällen meistens herrschen wird, bildet sich dadurch zwischen dem Schiff und dem Lande eine durch Oel geglättete Wasseroberfläche, welche den Verkehr nach und von dem Schiffe erleichtert.

Kapitel XVII.

Verfahren bei Grundberührungen und Strandungen.

1. Für eine plötzliche unvorhergesehene Grundberührung gilt die allgemeine Regel, die Maschine sofort auf äusserste Kraft rückwärts zu stellen. Erkennt man unterdessen, dass die Grundberührung im hinteren Theile des Schiffes erfolgt ist, oder dass man sich auf steinigem oder felsigem Grunde befindet, so stoppe man die Maschine, um die Schraubenflügel gegen Beschädigungen zu schützen, und nehme sie nicht eher wieder in Gebrauch, als bis man sich über die näheren Umstände des Falles genügend orientirt hat.

Rückwärtsschlagen der Maschine.

Hat man die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit des Festkommens vorausgesehen, so kann unter Umständen das umgekehrte Verfahren erforderlich sein. Handelt es sich z. B. um das Passiren einer zwei tiefere Gewässer scheidenden Barre, deren Wassertiefe dem grössten Tief-

gang des Schiffes ungefähr entspricht, so muss man, sobald die Grundberührung wahrgenommen wird, die Maschine schneller oder mit aller Kraft gehen lassen, um auf diese Weise das Schiff mit Gewalt über die Untiefe hinwegzutreiben. Ein solches Manöver wird natürlich nur bei einer günstigen, weder die Schraube noch das Ruder gefährdenden Bodenbeschaffenheit auf der Barre (Sand, Mudd, Schlick) in Frage kommen können.

Tritt die Gefahr des Festkommens bezw. das Auflaufen unvermuthet ein, so würde eine solche Handlungsweise ebenso wie der Versuch zu drehen aus dem Grunde falsch sein, weil man die Bodenbeschaffenheit und die Tiefenverhältnisse des vor oder seitlich von dem Schiffe liegenden Gebietes zunächst noch nicht kennt. Ein Hinwegtreiben des Schiffes über die Untiefe wird in einem solchen Fall vielleicht später nach Klärung der Verhältnisse in Betracht kommen.

Schliessen der wasserdichten Thüren.

Die wasserdichten Thüren sind bei jeder Grundberührung sofort zu schliessen, ferner hat auch der Lecksicherungsdienst sofort in Kraft zu treten, um festzustellen, ob das Schiff irgendwo leck ist, und um erforderlichenfalls sofort mit den zur Beschränkung bezw. Beseitigung der Gefahr nothwendigen Arbeiten beginnen zu können.

Auch bei jeder Gefahr einer Grundberührung muss die Verschlussrolle sofort in Kraft treten.

2. Bleibt das Rückwärtsarbeiten der Maschine ohne Erfolg, so müssen unverzüglich andere energischere Maassnahmen vorbereitet werden. Um dies in sachgemässer Weise zu können, gilt es zunächst, sich über die näheren Umstände vollkommen klar zu werden. Hierzu sind ausser der

Genaue Feststellung der Umstände.

Auffindung etwaiger Leckagen genaue Feststellungen darüber erforderlich, wo und in welchem Umfange das Schiff festsitzt und wie die Beschaffenheit, Tiefe und Gestaltung des Grundes unterhalb und in der Umgebung des Schiffes ist. Die Hülfsmittel, vermittelst derer diese Angaben gewonnen werden, sind sorgfältige Lothungen vom Schiff und zu Wasser gebrachten Booten aus, Untersuchungen des Schiffsbodens und des Grundes durch die zur Verfügung stehenden Taucher, Ablesen des Wasserstandes bezw. Tiefganges an den Marken des Vor- und Hinterstevens und Vergleich dieser Zahlen mit dem Tiefgang vor dem Unfall. Ein Ablothen auch des umliegenden Gebietes ist insofern von Wichtigkeit, als von der Gestaltung des umliegenden Grundes die Art und Weise des Abholens des Schiffes — ob voraus, achteraus oder querab — abhängig gemacht werden muss.

An der Hand des hierdurch gewonnenen Ueberblicks in Berücksichtigung der sofort zur Verfügung stehenden oder ohne Schwierigkeiten oder grossen Zeitverlust zu requirirenden Hülfsmittel an Prähmen, Schlepp- oder Bergungsdampfern u. s. w., sowie mit Hülfe der aus der Karte oder Segelanweisung zu entnehmenden Angaben über Strom, Fluthhöhe u. s. w., sowie unter Berücksichtigung der Richtung und Stärke des Windes und Seeganges wird man sich über die am zweckmässigsten zu ergreifenden Schritte schlüssig werden. Liegt die Möglichkeit vor, dass das Schiff, sei es infolge des Windes, des Seeganges oder des Stromes, noch weiter

auftreibt oder, was noch schlimmer wäre, mit der Breitseite gegen den Grund geworfen wird, so muss dies durch das Ausbringen von Ankern verhindert werden.

3. Befindet man sich in einer Gegend, wo durch die Gezeiten ein ziemlich erheblicher Wechsel im Wasserstande hervorgerufen wird, so muss man eventuell auch noch auf das Abstützen des Schiffes bedacht sein. Da nämlich durch die Grundberührung die Drehachse für seitliche Neigungen an die Unterkante Kiel verlegt wird, so wird mit fallendem Wasser meist eine Krängung des Schiffes nach der einen oder anderen Seite hin eintreten, die aber besonders bei steinigem oder felsigem Grunde mit grosser Gefahr für die betreffende Schiffsseite verbunden sein kann. Ein erfolgreiches Abstützen wird aber im Allgemeinen nur bei kleineren Schiffen möglich sein. Abstützen des Schiffes.

Man bedient sich dazu der an Bord verfügbaren Reservespieren und Rundhölzer. Nachdem man ihre Füsse nöthigenfalls mit Ballasteisen oder anderen geeigneten Gewichten genügend beschwert und mit je einem Vor- und Achterholer versehen hat, heisst man dieselben aussenbords, stellt sie schräg nach aussen auf den Grund, bringt ihre oberen Enden unter die Rüsten oder andere geeignete Stützpunkte und lascht sie in dieser Stellung fest. Die Geschütze sind sorgfältig zu zurren und eventuell nach der hochliegenden Seite auszurennen oder zu richten. Unter Umständen kann es sich zur Entlastung der Spieren auch noch empfehlen, nach der hochliegenden Seite hin Anker auszubringen. Auf getakelten Schiffen nehme man, wenn angängig, die Bramstängen, Bram- und Oberbramraaen an Deck.

4. Bei den Ueberlegungen, in welcher Weise man zum Abbringen des Schiffes vorgehen will, müssen von vornherein möglichst wirksame Maassnahmen in Betracht gezogen werden, um zu verhindern, dass durch das Aufkommen von schlechtem Wetter oder infolge anderer unvorhergesehener Umstände die Lage des Schiffes verschlimmert oder gar hoffnungslos wird. Aus demselben Grunde müssen die auf Grund der Sachlage gefassten Entschlüsse mit äusserster Energie und unter Anspannung aller Kräfte zur Durchführung gebracht werden. Ist die Grundberührung in einem Gezeitenrevier erfolgt, so beschleunige man, wenn irgend angängig, alle etwa nothwendigen Arbeiten so, dass der Abbringeversuch bei dem nächsten Hochwasser vorgenommen werden kann.

Es soll zunächst angenommen werden, dass nach der Grundberührung keine oder nur geringe, für die Sicherheit des Schiffes bedeutungslose, Leckagen festgestellt werden. Ob man in letzterem Falle versucht, die Leckstellen zu dichten, oder ob man diese Arbeit als nicht erforderlich oder nicht zweckmässig bis zum Docken des Schiffes verschiebt, richtet sich nach den vorliegenden Umständen (Grösse und Lage der lecken Räume, zum Abdichten zur Verfügung stehende Hülfsmittel u. s. w.). Im Allgemeinen wird ein Abdichten nur dann in Betracht kommen, wenn die vorhandenen Lenzeinrichtungen zur Bewältigung des eindringenden Wassers ausreichen oder ein Abdichten von Aussen durch Taucher Erfolg verspricht.

Die hauptsächlichsten Mittel nun, die zum Abbringen eines Schiffes in Anwendung gebracht werden können, sind folgende:

Ausfahren von Ankern.

a) Das Ausfahren von Ankern. Bei ernsteren Grundberührungen werden nur die Reserveanker oder die Buganker in Betracht kommen. Das Wesentliche bei dem Manöver ist die Richtung, nach welcher die Anker ausgefahren werden, und die Entfernung vom Schiff, in welcher man sie fallen lässt. Sitzt man z. B. mit dem Bug, so wird man die Anker im Allgemeinen recht achteraus ausbringen und die Ketten bezw. Trossen durch die Achterklüsen an Bord nehmen. Ist ein erfolgreiches Ausfahren nach achtern zu grosser Wassertiefe halber nicht möglich, so muss man die Anker eventuell seitlich vom Schiffe so weit wie möglich nach achtern zu fallen lassen. Unter solchen Umständen wurden auf einem englischen Kriegsschiff die beiden Buganker über Deck transportirt und achtern zu beiden Seiten fallen gelassen. Mit schweren Takeln, die von den Ankern nach dem Bug gingen, wurde das Schiff dann abgehievt.

Sitzt man mittschiffs, und fällt die Untiefe nach der einen oder anderen Schiffsseite hin ab, so wird man vielleicht die Anker (einen vorn und einen achtern) am besten querab ausbringen und ihre Ketten bezw. Trossen, ebenso wie beim Verholen in der Querschiffsrichtung, abwechselnd einhieven.

Die Entfernung, in der man die Anker fallen lässt, muss derart bemessen sein, dass die Ketten bezw. Trossen in einem möglichst günstigen Winkel zeigen. Trägt man diesem Umstande nicht genügend Rechnung, so wird man sich meist doppelte Arbeit machen, indem man die Anker, weil man sie durch den Grund holt, wieder lichten und von Neuem ausfahren muss. Man denke bei dieser Gelegenheit daran, dass es unter Umständen sehr zweckmässig sein kann, die Anker von vornherein zu verkatten.

Schliesst sich dem Ausfahren der Anker das Abhieven nicht sofort an, so sind die Ketten bezw. Trossen gut im Auge zu behalten und wieder von Neuem steif zu setzen, sobald sie etwas Lose bekommen haben sollten.

Transport von Gewichten.

b) Der Transport von Gewichten in der Längsschiffsrichtung behufs Aenderung der Steuerlastigkeit des Schiffes. Hierbei kommt es darauf an, den Tiefgang an der Stelle, mit welcher das Schiff sitzt, möglichst zu verringern. Da ein freischwimmendes Schiff sich bei einer Verschiebung von Gewichten in der Längsschiffsrichtung um eine nahezu durch den Schwerpunkt der oberen Wasserlinie gehende Querachse dreht, wird die Anwendung dieses Mittels um so wirksamer sein, je näher die Stelle, mit welcher das Schiff aufsitzt, dem Bug oder Heck liegt, und je grösser die Entfernung ist, um welche die Verschiebung bestimmter Gewichte stattfinden kann. Mit Hülfe des Vergleichs der Tiefgänge vor und unmittelbar nach dem Festkommen kann die Anzahl Metertonnen, welche erforderlich ist, um die Schiffslage bei dem gegebenen Wasserstand derart zu ändern, dass der Druck desselben auf den Grund aufhört, berechnet werden. In der

Schiffsbiographie (Abschnitt II) ist die Anzahl Metertonnen, welche erforderlich ist, um eine Steuerlastigkeitsänderung von 1 m hervorzubringen, angegeben. Bezeichnet man nun das Gewicht der zu verschiebenden Gegenstände in Tonnen mit q und die Entfernung, um welche dies geschehen soll, mit i, so hat man:

$$\frac{q \cdot i}{\text{Anzahl Metertonnen der Schiffsbiographie}} = \frac{\text{nothwendige Tiefgangsänderung}}{1}$$

und $q \cdot i$ = Anzahl Metertonnen der Schiffsbiographie mal nothwendige Tiefgangsänderung.

Als transportable Gewichte kommen ausser der Mannschaft hauptsächlich die Munition, die Ankerketten sowie eventuell auch die Geschütze in Betracht. Sind in letzterem Fall besondere Geschütztransportmittel im Etat nicht vorgesehen, so muss man die Geschütze auf hölzerne Balken oder Schlitten setzen und dieselben dann vermittelst schwerer Takel oder des Spills längs Deck holen. Zur Verminderung der Reibung beschmiert man die Unterkante der Balken sowie das Deck mit Seife.

Hat das Schiff einen Doppelboden, so kann die Steuerlastigkeit auch durch das Füllen einzelner Zellen desselben beeinflusst werden. Dieses Mittel kann nur wirksam sein, wenn die Grundberührung mit dem Bug oder Heck erfolgt ist und auf Zellen zurückgegriffen werden kann, die sich in unmittelbarer Nähe des entgegengesetzten Schiffsendes befinden. Nur in diesem Fall nämlich wird die durch das Füllen der Zellen hervorgerufene Tiefgangsvermehrung mit einer am anderen Schiffsende stattfindenden Tiefgangsverminderung zusammentreffen.

Ist ein Doppelboden nicht vorhanden, so kann man sich vielleicht durch das Vollpumpen oder Volllaufenlassen der vordersten oder hintersten Abtheilung oder auch mehrerer Abtheilungen helfen. Dieses Hülfsmittel ist z. B. für Torpedoboote, die mit der tiefer gehenden Hacke festsitzen, sehr zweckmässig und wird auch angewendet, wenn es sich darum handelt, die Boote mit der Hacke über eine Untiefe hinwegzubringen.

Abgabe von Gewichten

c) Die Abgabe von Gewichten behufs Erleichterung des Schiffes bezw. Verminderung seines Tiefgangs. Um dieses Mittel, welches im Allgemeinen das Vorhandensein von Prähmen oder geeigneten Leichtern voraussetzt, wirksam verwenden zu können, muss man sich darüber klar sein, inwiefern die Abgabe von Gewichten den Tiefgang des Schiffes an den einzelnen Punkten der Schiffslänge beeinflusst. Bezeichnet man mit P das Deplacement des Schiffes, mit F den Flächeninhalt der oberen Wasserlinie und setzt man die Entfernung $\frac{2P}{F}$ vom Schwerpunkt der oberen Wasserlinie aus nach vorn bezw. hinten ab, so wird dadurch, wenn man den Schwerpunkt der oberen Wasserlinie gleichfalls als Theilpunkt betrachtet, die Schiffslänge in vier Theile von ungleicher Länge getheilt, die, von hinten nach vorn gerechnet, mit I, II, III und IV bezeichnet werden sollen. Alsdann lassen sich hinsichtlich der Gewichtsabgabe folgende allgemeine Regeln aufstellen:

1. Eine Gewichtsabgabe auf der Strecke I verkleinert den hinteren Tiefgang und vergrössert den vorderen.

2. Eine Gewichtsverminderung an der Grenze von I und II verringert den hinteren Tiefgang und lässt den vorderen ungeändert.

3. Eine Gewichtsabgabe auf der Strecke II vermindert beide Tiefgänge, den hinteren jedoch in höherem Maasse.

4. Eine Gewichtsverminderung an der Grenze von II und III, d. h. im Schwerpunkt der oberen Wasserlinie, vermindert beide Tiefgänge um gleich viel.

5. Eine Gewichtsabgabe auf der Strecke III verringert beide Tiefgänge, den vorderen jedoch in höherem Maasse.

6. Eine Gewichtsabgabe an der Grenze von III und IV verringert den vorderen Tiefgang und lässt den hinteren ungeändert.

7. Eine Gewichtsabgabe auf der Strecke IV verkleinert den vorderen Tiefgang und vergrössert den hinteren.

Gewichte, mit denen man sofort, d. h. ohne erst das Herbeischaffen von Prähmen abwarten zu müssen, operiren kann, sind die Boote, die Süsswasservorräthe, vorausgesetzt, dass Destillirapparate an Bord sind oder sonst neues Wasser beschafft werden kann, der Inhalt etwaiger Wasserballasttanks, das Kesselwasser und eventuell die Anker und Ketten.

Die Abgabe der Munition, der Kohlen und der Ausrüstungsgegenstände kann im Allgemeinen erst nach dem Eintreffen der nöthigen Prähme in Betracht gezogen werden.

Hat man sich auch zur Abgabe der Geschütze entschlossen, so muss man sich zum Ueberheissen derselben, soweit die vorhandenen Ladebäume nicht ausreichen, noch besonderer Hülfsmittel bedienen.

Beim Festsitzen S. M. S. „Friedrich Carl“ in Port Kalloni während der Zeit vom 18. bis 23. Dezember 1890 verfuhr man hierbei auf folgende Weise: Der Transport der Geschütze aus der Batterie nach dem Oberdeck erfolgte durch das Maschinenluk, nachdem man den Maschinenluftschacht und die in demselben befindlichen Decksbalkentheile, ferner das Maschinendeckslicht weggenommen und das Luk selbst mit schweren Balken ausgelegt hatte. Zum Aufheissen der Geschütze (Rohre und Laffeten getrennt) diente das Katt-Takel, welches durch zwei 11 cm Stahlleinen, die mit ihren Tampen an dem oberen Block des Takels befestigt waren, getragen wurde. Diese beiden Leinen fuhren durch eiserne, an den Hangern des Gross- bezw. Kreuzmastes befestigte Blöcke (der eine dieser Blöcke gehörte S. M. S. „Kaiser“), dann durch zwei eiserne Leitblöcke an Deck und waren dann an den auf dem Achter- bezw. Vordeck stehenden Verholpollern belegt. Da sich auf dem Achterdeck ein zur Befestigung des hinteren Leitblockes geeigneter Deckbolzen nicht befand, hakte man den Block in einen Kettenstropp, der um das zwischen der Heckankerklüse und einer Lippe befindliche Stück der Bordwand gelegt worden war. Der Läufer des Takels fuhr gleichfalls durch einen auf Deck gehakten Leitblock und wurde alsdann vermittelst des Spills eingehievt. Die Befestigung der Rohre und Laffeten an dem unteren Takelblock erfolgte vermittelst der Drahtstander des Bootstakels. Die auf das Oberdeck geheissten Rohre und Laffeten wurden auf Schlitten voraus transportirt und alsdann vermittelst des Bootskrahns, welcher in der Mitte

noch durch ein Borgtakel und ein Dompertakel nach oben und unten abgestützt worden war, über Bord gegeben.

Die Schiffsbiographie enthält in ihrem II. Abschnitt die Gewichte der hauptsächlichsten Gruppen von Ausrüstungsgegenständen. Ferner enthält sie die Anzahl Tonnen, welche eine Tiefgangsänderung um 1 cm bewirken.

Diese Angaben sind insofern von Werth, als sie den Erfolg, den eine zur Entlastung des Schiffes in Aussicht genommene Maassregel voraussichtlich haben wird, schon im Voraus erkennen lassen.

Man vergesse bei dieser wie bei der Maassnahme unter b nie, durch geeignete Vorsichtsmaassregeln zu verhindern, dass das Schiff in dem Maasse, in welchem es sich durch die Gewichtsverschiebung bezw. die Entlastung hebt, weiter auftreibt.

Krängung des Schiffes.

d) Krängung des Schiffes (vergl. I. Theil Kapitel IV). Hierbei sind zwei Fälle zu unterscheiden. Entweder krängt man das Schiff abwechselnd nach beiden Seiten, indem man die Mannschaft im Takte querschiffs hin- und herlaufen lässt, oder man krängt das Schiff nur nach einer Seite und zwar nach derjenigen, wo sich das tiefere Wasser befindet, durch Verschiebung von Gewichten bezw. durch Benutzung äusserer Kräfte. Beide Maassregeln haben den Zweck, das Abbringen der Schiffe durch Verminderung des Druckes des Grundes gegen den Kiel zu erleichtern.

Das wechselseitige Krängen des Schiffes, welches, wenn das Schiff in weichem Grund aufgefahren ist, auch noch den Vortheil gewährt, dass das Schiff sich in seinem Bett löst, kommt vorzugsweise bei leichteren Grundberührungen zur Anwendung. Während desselben muss die Maschine mit aller Kraft arbeiten, bezw. es müssen die Ketten oder Trossen der zum Abbringen des Schiffes ausgebrachten Anker mit aller Kraft gehievt werden.

Das Krängen des Schiffes nach einer Seite ist mehr ein Hülfsmittel bei schweren Grundberührungen. Es wird dann am wirksamsten in ähnlicher Weise wie beim Kielholen ausgeführt. In der Schiffsbiographie im Stabilitätsblatt ist die Grösse des Winkels angegeben, wo die Stabilität am grössten ist. Verfügt man über Prähme oder sind andere Schiffe von geringem Tiefgang zur Hülfeleistung vorhanden, so wird die Ausführung auch nicht allzu schwierig sein. Inwieweit das Schiff vorher entleert werden muss, um Erfolg zu erzielen, richtet sich je nach den Umständen. Auf diese Weise sind nicht selten Schiffe, welche als rettungslos festsitzend verkauft worden waren, von den Käufern wieder abgebracht worden.

Legen von Rollen unter den Kiel.

e) Unter Umständen kann man das Abkommen eines heftig auf Grund gerathenen Schiffes dadurch ermöglichen, dass man vermittelst eines Tauchers cylindrische Eisen- oder Holzkörper unter den Kiel schiebt und, nachdem man diese durch eine geeignete Gewichtsverschiebung zum Tragen gebracht hat, ein Abschleppen oder Abhieven des nunmehr zum Theil auf Rollen stehenden Schiffes versucht.

Auf diese Weise wurde der in der Nacht vom 2. auf den 3. März des Jahres 1890 bei einem Bora-Schneesturm in der Bucht von Igrane

mit Volldampf auf den Strand gelaufene Dampfer „Archiduchessa Carlotta“ des österreichischen Lloyd wieder flott gemacht. Derselbe sass vom Bug bis auf die Höhe des Fockmastes in 30 cm Wasser, tief in den Grund eingegraben, auf einem Bette von grobem Schotter fest, während das Heck über einer geneigten Ebene von hartem Sand flott lag. Vergl. Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens, Jahrgang 1890, Seite 560.

Anlüften des Schiffes.

f) Handelt es sich um ein kleineres, mit dem Bug festsitzendes Schiff, so wird man vielleicht im Stande sein, den Bug nach Errichtung eines Krahns oder eines Bocks vermittelst schwerer Takel aufzulüften. Dieses Verfahren ist bei einem amerikanischen Kanonenboot mit Vortheil angewandt und auch beim Abbringen des vorerwähnten Lloyddampfers versucht worden.

g) Welche der vorbeschriebenen Mittel zur Anwendung gebracht werden sollen, muss von den durch die Lage des Schiffes und die Beschaffenheit des Grundes bedingten besonderen Umständen sowie den zu Gebote stehenden Hülfsmitteln abhängig gemacht werden. Desgleichen, ob bei den nach den nothwendigen Vorbereitungen vorzunehmenden Abbringeversuchen die eigene Maschine mitbenutzt werden kann oder nicht. Ist der Grund hart oder felsig oder liegen Steine auf demselben, so muss mit Benutzung der Maschine sehr vorsichtig verfahren werden.

h) Ist man in der Nähe eines Hafens festgekommen, so wird das Herbeischaffen von Prähmen und Schleppdampfern durch sofortige Entsendung eines Bootes (Dampfpinnass mit einem älteren Offizier) ohne allzu grosse Verzögerung zu bewirken sein. Ist man auf sich allein angewiesen, so staue man die etwa von Bord zu gebenden Vorräthe und Materialien so weit wie angängig in die Boote oder auf Flösse oder lagere dieselben an einem geeigneten Ort an Land. Erscheint dies mit Rücksicht auf die gefährliche Lage des Schiffes oder aus sonstigen Gründen ausgeschlossen, so bleibt nichts weiter übrig, als alle entbehrlichen Gegenstände über Bord zu werfen.

Ueber Bord Werfen entbehrlicher Gegenstände.

Fährt man im Geschwader, so wird man, bevor man grössere Arbeiten auf dem gestrandeten Schiff vornehmen lässt, zunächst noch ein Abschleppen desselben versuchen. In welcher Richtung man das abschleppende Schiff seine Kraft äussern lässt, wird sich nach den Umständen richten müssen. Zur Befestigung der Trossen oder Ketten benutzt man die Masten, Betinge, Geschützthürme u. s. w. Man wird die Kraft des schleppenden Schiffes auf ein Maximum bringen können, wenn man es in der beabsichtigten Abschlepprichtung mit seinen beiden Bugankern verankert und dann, während die Maschine mit voller Kraft arbeitet, die beiden Ketten mit dem Spill oder schweren Takeln gleichzeitig einhievt.

Abschleppen.

Grössere Leckagen.

5. Sind die eingetretenen Leckagen des Schiffes bedeutend, so wird man während der Vornahme der übrigen zum Abbringen des Schiffes erforderlichen Arbeiten auch noch versuchen müssen, die lecken Stellen wenigstens so weit zu dichten, dass das Schiff vor dem Abbringeversuch einigermaassen lenz gepumpt werden kann. Legt man hierauf mit

Rücksicht auf die Grösse der Reserveschwimmkraft des Schiffes keinen Werth, so wird das Abbringen erheblich erschwert bezw. ganz unmöglich sein.

Ueber die Art und Weise, in der man beim Abdichten der lecken Stellen vorgehen kann, siehe das nächstfolgende Kapitel. Erweist sich ein Abdichten vorläufig noch als unmöglich, so muss man unter Aufwendung aller zu Gebote stehenden Mittel versuchen, das eindringende Wasser wenigstens auf einen möglichst geringen Raum zu beschränken.

Können Pumpen- oder Bergungsdampfer herbeigeschafft werden, so kann das Abdichten eventuell ohne Nachtheil bis nach dem Loskommen hinausgeschoben werden. Kann das Schiff in diesem Falle gleich in ein in der Nähe befindliches Dock geschleppt werden, so wird ein Abdichten meist überhaupt nicht erforderlich sein.

Festkommen unter Segel.

6. Kommt man unter Segel fest, so versuche man, falls der Wind dwars oder vorlich kommt, zunächst durch Backbrassen der Segel wieder abzukommen. Erweist sich dies als aussichtslos, so berge man die Segel und verfahre wie oben. Ist der Wind beim Festkommen achterlich, so berge man die Segel sofort. Die Bramstängen, Bram- und Oberbramraaen nehme man zur Verminderung des Windfanges und des Topgewichtes an Deck.

Ankern vor einer Strandung.

7. Treibt man in schlechtem Wetter mit auflandigem Wind einer hafen- und schutzlosen Küste zu, so wird man, bevor man das Schiff stranden lässt, versuchen zu ankern. Hierzu wähle man, wenn irgend angängig, eine Stelle, in deren Nähe sich eine Rettungsstation befindet, damit man, wenn die Strandung des Schiffes dennoch erfolgt, wirksame Hülfe in möglichster Nähe hat.

Sich nicht entmuthigen lassen.

8. Das Abbringen eines stark auf Grund gerathenen Schiffes ist immer eine schwierige und zeitraubende Arbeit. Die Hauptsache ist, dass man sich nicht entmuthigen lässt, wenn die ersten Versuche noch keinen Erfolg aufweisen. Man setze vielmehr die Arbeiten nach dem in Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Umstände für richtig erkannten Plan unter Aufbietung der äussersten Energie und unter rücksichtsloser Anspannung aller Kräfte fort und gebe das Schiff nicht eher auf, als bis alle zum Flottmachen zur Verfügung stehenden Hülfsmittel erschöpft sind. Schiffe haben schon wochenlang festgesessen und sind dann doch noch glücklich abgebracht worden.

Ein sehr lehrreiches Beispiel in dieser Beziehung bietet die Bergung des Postdampfers „München“, die ihres allgemeinen seemännischen Interesses wegen nach dem Bericht des Kommandanten S. M. S. „Seeadler“ nachstehend wiedergegeben werden soll.

Am 3. Februar 1901 war der deutsche Dampfer „München“ in der Einfahrt zum Tomilhafen auf Yap bei schwerem Wetter gestrandet und nach wenigen Stunden bis zur äusseren Wasserlinie vollgelaufen. Passagiere, Post- und Werthsachen konnten noch sofort gerettet werden, die Bergung der aus Mehl, Blei und Trepang bestehenden geringen Landung wurde aber einigen Europäern an Land übertragen, da die Mannschaft gleich bis auf die Schiffsoffiziere und Maschinisten abgemustert werden sollte.

Einem besonders günstigen Zufalle war es zu danken, dass man schon wenige Tage nach dem Unfall von der weitentlegenen Insel Nachricht nach Hongkong absenden konnte, sonst hätte unter Umständen die „München“ noch monatelang verschollen gelten können. Als nun Ende Februar die Nachricht in Hongkong eintraf, da war es immerhin fraglich, ob bei Ankunft eines Bergedampfers die „München“ in ihrer gefährdeten Lage der See noch länger Stand gehalten hätte. Denn das stand von vornherein fest, dass das Schiff mit eigener Kraft und den in Yap aufzutreibenden Hülfsmitteln nicht abgebracht werden konnte.

In aller Eile wurde in Hongkong nun der Lloyddampfer „Wongkoi“ mit dem nothwendigsten Lenz-, Taucher- und Leckstopfgeräth ausgerüstet und nach Yap geschickt. Er kam aber nach mehreren Wochen wieder zurück und berichtete, dass das Schiff zwar noch gut erhalten sei, die ersten Abschleppversuche aber nicht gelungen wären, weil die neu an Bord aufgestellten Pumpen das eindringende Wasser nur eine Zeit lang hätten bewältigen können, im entscheidenden Augenblick aber doch versagt hätten. Man brauchte noch weitere Pumpen und einen gut manövrirenden Schlepper.

Beides wurde dann im April auch noch nach Yap hinausgesandt, und zwar als Schlepper der Zweischraubendampfer des Lloyd „Natuna“. Ende April bekam S. M. S. „Seeadler“ in Amoy den Befehl, nach Yap zu gehen, und kam am 24. Mai nach Tsingtau mit der Meldung zurück, dass die „München“ bei seiner Ankunft am 3. Mai flott geworden und dann so weit zur Ueberführung nach Hongkong in Stand gesetzt worden wäre, dass die Reise dorthin am 15. Mai im Schlepp der „Natuna“, begleitet von der „Wongkoi“, hätte angetreten werden können. Am 27. Mai ist dann die „München“ auch glücklich in Hongkong eingetroffen.

Als sie nach einigen Tagen eingedockt war und Jedermann das arg beschädigte Schiff, das in diesem Zustande einen Weg von 1600 Seemeilen über See gemacht hatte, genauer besichtigen konnte, da erkannte man erst, welche grossartige Bergearbeit bis dahin in aller Stille auf dem weltentlegenen Platze von tüchtigen Männern in treuer Pflichterfüllung, unbekümmert um die oft über das Schiff wegbrandende See, bei glühender Tropenhitze und strömendem Regen unter den grössten Entbehrungen geleistet worden war. Die Arbeiten waren allen Leitenden neu gewesen.

Bis zur Ankunft des „Seeadler“ hatte man ausser den Schiffsoffizieren und Maschinisten nur Chinesen und Yap-Leute zur Unterstützung gehabt. Gerade darum aber ist ganz Eigenartiges geleistet worden, das dem Fachmann viel Interessantes bietet.

Zur weiteren Beurtheilung dieser Arbeiten sei über die Beschaffenheit des Tomilhafens und des Lloyddampfers „München“ noch Folgendes vorausgeschickt:

Der Tomilhafen. In Yap, dem Sitz des Bezirksamtes der Westkarolinen, wohnen ausser den Regierungsbeamten und Missionaren nur wenige Europäer, die den Tauschhandel mit den Eingeborenen vermitteln und von Zeit zu Zeit eine kleine Ladung Kopra verschiffen. Die Eingeborenen sind friedliche, arbeitsame Leute, die geschickt mit Booten

umgehen können. Der Tomilhafen ist ein von den vorgelagerten Korallen ziemlich gut geschützter, langgestreckter aber enger Hafen, der von Schiffen der „München"-Grösse nicht angelaufen werden sollte. Die Einfahrt ist kaum 150 m breit und dabei gekrümmt. Sie liegt etwas über eine Seemeile von der ersten Niederlassung entfernt und wird nicht immer durch Brandung auf den Riffen gekennzeichnet, da auf beiden Seiten flache, abfallende Bänke vorgelagert sind. Der vorherrschende Wind aus Osten bis Nordosten steht recht in die Einfahrt hinein.

Die „München". Die „München" ist etwa vor zehn Jahren in England gebaut worden, hat 4536 Registertonnen und 3200 indizirte Pferdestärken Maschinenkraft. Bei einer Länge von über 400 Fuss geht sie ohne Ladung etwa 22 Fuss tief. Die wasserdichten Schotten sind meist bis zum Oberdeck hinaufgeführt, unter dem sich noch von vorn bis hinten das Hauptdeck, theilweise auch ein Zwischendeck hinzieht. Von vorn gezählt, enthalten Abtheilung I und II die vorderen Laderäume (Luck 1 und 2), III und IV die Kessel, V und VI die Hülfskessel und Maschine, VII und VIII die hinteren Laderäume (Luck 3 und 4).

Ein Doppelboden ist nicht vorhanden. Durch Abtheilung VII und VIII zieht sich aber der wasserdicht eingebaute Schraubentunnel bis zum Maschinenschott hin, und diesem Umstande allein ist die Bergung des Schiffes zu verdanken.

Eingetretene Beschädigungen. Die „München" muss gleich nach dem ersten Aufstossen ein grosses Leck bekommen haben, sonst wäre das schnelle Vollaufen der Räume trotz gut arbeitender Lenzpumpen nicht zu erklären, den Ort des Lecks konnte man aber nicht gleich feststellen. Die Buganker hatte man fallen lassen, als die Maschinenmanöver erfolglos blieben. Hernach ist das Schiff dann vor dem Anker von der See noch weiter auf die Bank geworfen und hat dann hauptsächlich wohl mittschiffs aufgelegen. Nach Eintritt ruhigen Wetters erklärten die eingeborenen Taucher, grosse Löcher wären in der Aussenhaut zu sehen, die Korallen hätten mittschiffs die Schiffswand durchdrungen. Bemerkt wurden hier aber nur leck gesprungene Nähte und ein ziemlich bedeutendes Durchbiegen des ganzen Schiffes in der Längsrichtung. Im Hinterschiff dagegen wechselte mit Ebbe und Fluth der Wasserstand so auffallend schnell, dass hier die Hauptbeschädigung der Aussenhaut vermuthet werden musste. Als die „München" später im Tomilhafen zu Anker lag, stellten die Taucher fest, dass vom Hintersteven nach vorn zu ein etwa 10 m langes, 1 m breites Loch im Boden vorhanden, Kielplatte, Ruder und Hintersteven mehrfach gebrochen waren; der Schraubentunnel stand hinten so weit offen, „dass man mit einer Rikscha hineinfahren konnte", wie sich der Taucher ausdrückte. In den Heiz- und Maschinenräumen hatte die Bordwand starke Beulen und Lecke in den Nähten. Die Durchbiegung liess sich auf 300 mm beim Hülfskesselschornstein und 450 mm beim Hauptschornstein feststellen.

Nach dem Lenzen der Räume zeigte sich auch, dass die vorderen Schotten gut gehalten hatten, das hinterste Schott aber in seiner Verbindung mit der Tunneldecke abgebogen war. (In der „München"-

Skizze 1 bezeichnet.) Die Winkeleisen waren in der Nietung gewichen und liessen stark Wasser durch, so dass man später ein Nothschott aus Holz herstellen musste (2 in der Skizze). Am meisten aber hatte das Tunnelschott gelitten (3 in der Skizze). Es war bis zu 130 mm nach der Maschine zu durchgebogen, die Thür selbst noch um 40 mm durchgedrückt, so dass sie nur gerade noch in den Falzen gehalten wurde.

Die späteren Untersuchungen im Dock ergaben, dass die Angaben der Taucher über Beschädigungen der Schiffswand in keiner Weise übertrieben waren, und allgemein hat man sich darüber gewundert, dass ein derartig beschädigtes Schiff so lange noch hat schwimmen und geschleppt werden können.

Die vorgenommenen Arbeiten. Im Allgemeinen war der Gang der Arbeiten folgender:

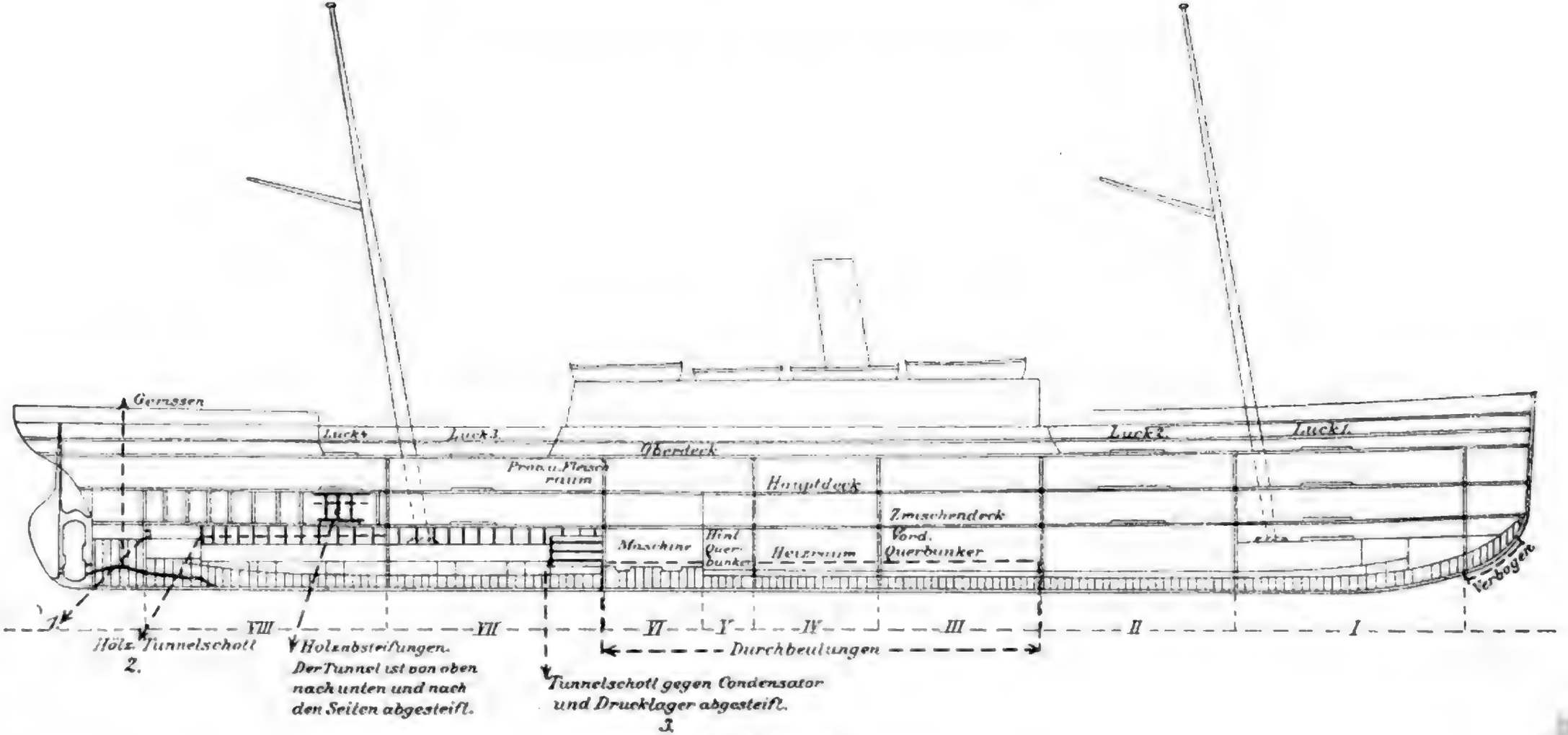
Sobald besseres Wetter eintrat und den Booten ein Längsseitkommen erlaubte, wurde mit der Bergung der Ladung und Fortschaffen aller losen Theile begonnen. Als dann die ersten Pumpen und die zugehörigen Kessel mit der „Wongkoi“ angekommen waren, wurden sie an Bord aufgestellt und durch Legen der nothwendigen Rohrleitungen betriebsfähig gemacht. Bis zum Eintreffen weiterer Pumpen wurden die Bergearbeiten fortgesetzt, als der erste Abbringeversuch misslungen war, sowie Wasser und Kohlen zum Betrieb der Pumpen an Bord geschafft. Dann hiess es die neuen Pumpen und Rohrleitungen herrichten, den Hülfskessel betriebsfähig machen, den Wasserzufluss nach den Pumpen regeln, Lecke stopfen und Anker ausfahren. Nach dem Einbringen in den Tomilhafen wurden die Schotten wieder hergerichtet, ein Lecksegel achtern am Schiff angebracht, der Tunnel abgesteift, ein neues Schott eingebaut und das Schiff zur Ueberführung seeklar gemacht.

Einzelne dieser Arbeiten verdienen eine besondere Besprechung.

Von der Ladung konnte nur das Mehl — weil es über Wasser lag — ohne grosse Mühe gerettet werden, das Blei musste erst durch Taucher heraufgeholt werden, der Trepang war verdorben und verpestete die inneren Räume in unangenehmster Weise. Sehr zeitraubend war es, dass der Weg bis an Land so weit war und nur kleine offene Boote zur Verfügung standen. Das Fortschaffen der losen Theile: Sonnensegel, Ventilatoren, Bootsdavits, Rohrleitungen, Ballast u. s. w. erfolgte anfangs in der Absicht, Alles zu retten, was noch zu retten war. Eine grosse Erleichterung kann das grosse Schiff dadurch kaum erfahren haben, obwohl im Ganzen einige hundert Tonnen Gewicht von Bord gekommen sind. Etwas übereilt war dabei das Entfernen der Dampfrohrleitungen gewesen, wie sich nachher beim Aufstellen der Pumpen herausstellte.

Das Aufstellen der Pumpen. Die „Wongkoi“ hatte bei ihrem ersten Eintreffen eine 25 cm Centrifuge mit direkt gekuppelter Arbeitsmaschine und einem Lokomotivkessel, zwei 10 cm Centrifugen mit Riemenantrieb und den zugehörigen Lokomobilen und eine 15 cm Dampffeuerspritze mit eigenem Kessel mitgebracht. Hiervon wurde die 25 cm Centrifuge vorn am zweiten Luk im Hauptdeck, eine 10 cm Centrifuge hinten am vierten Luk im Hauptdeck, die 15 cm Feuerspritze beim

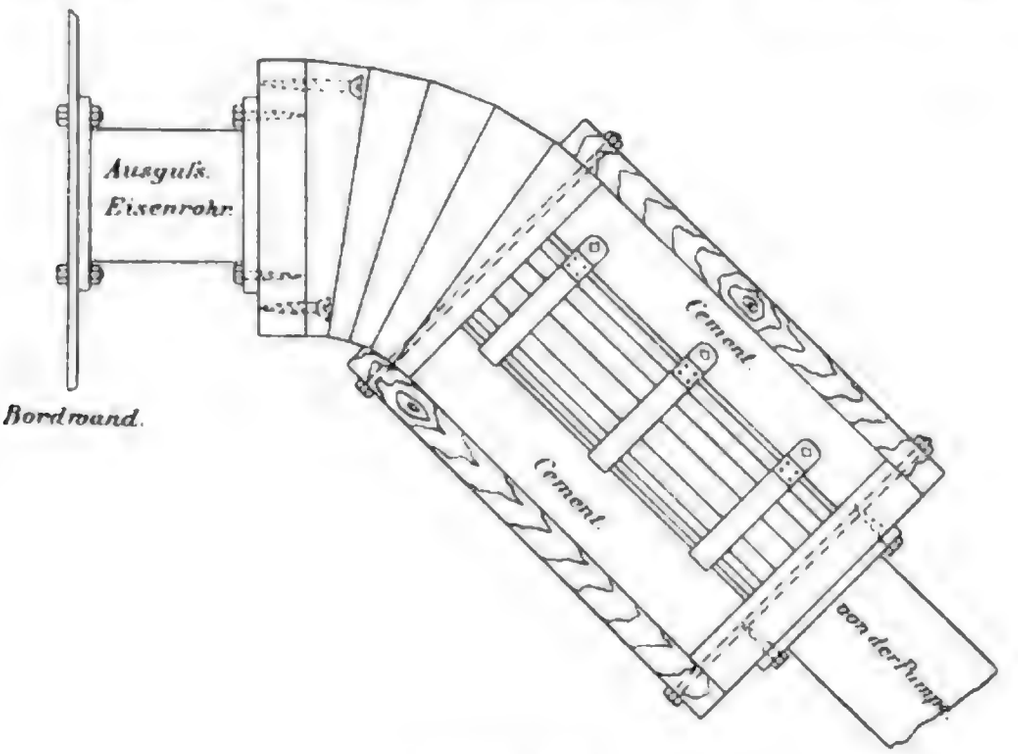
„München" im Längsschnitt.



Abbild. 209.

dritten Luk im Oberdeck aufgestellt; die zweite 10 cm Centrifuge kam nicht mehr zur Verwendung, weil erst die ganze Kesselarmatur hätte angebracht werden müssen, wozu es an Zeit fehlte.

Bei Hochwasser standen die Dampfcylinder der 25 cm Centrifuge im Hauptdeck etwa 0,5 m unter Wasser, wodurch die Aufstellungsarbeiten dieser Pumpen ausserordentlich erschwert wurden. Die mitgebrachten Lokomotivkessel waren in Bezug auf Dampferzeugung ganz unzureichend, so dass sehr bald die Nothwendigkeit erkannt wurde, den im Hauptdeck stehenden Hülfskessel betriebsfähig zu machen, wozu aber erst der Raum, in dem der Kessel stand, dauernd leer gehalten und dann der Rauchfang nothwendig in Ordnung gebracht werden musste. Beim Durchbiegen des

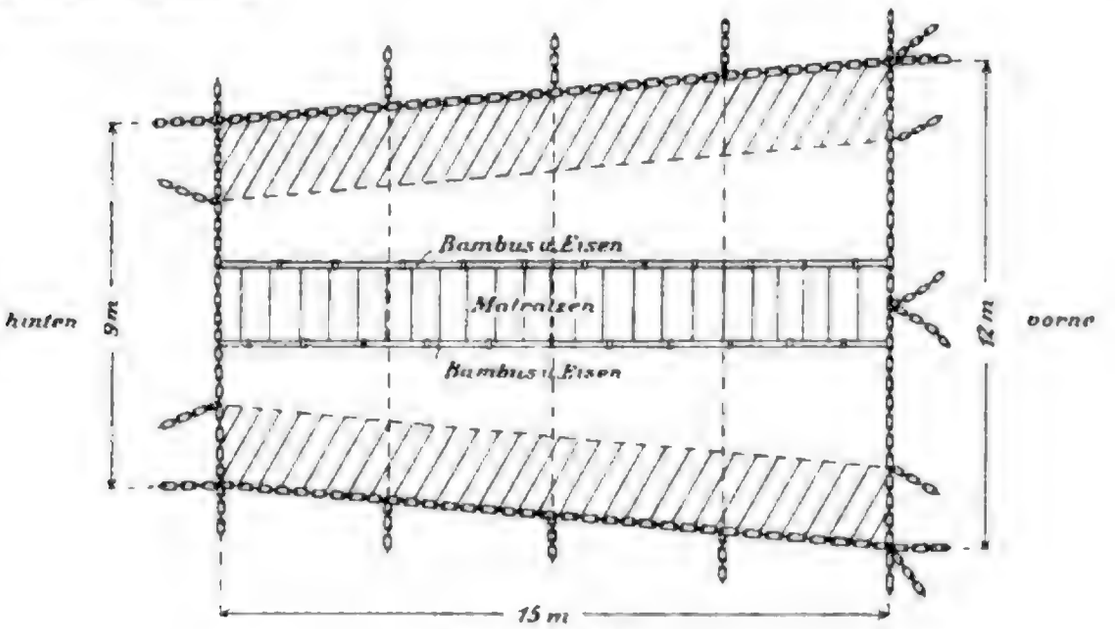


Abbild. 210.

Schiffes waren nämlich Rauchfang und Schornstein etwa 200 mm nach oben gedrückt und vom Befestigungsrahmen abgesprengt. Sehr viel Arbeit machten auch die Dampfrohrleitungen. Die unter Wasser liegenden Rohre wurden im Schiff losgenommen und höher gelegt, zuerst Verbindungen zwischen den mitgebrachten Kesseln und Pumpen hergestellt und dann, als die Dampferzeugung zu gering war, eine Leitung längsschiffs mit Anschluss an Anker- und Heckspill gelegt und alle Kessel an diese angeschlossen. Sämmtliche Löthungen zur Verbindung von Flanschen, Rohren und T Stücken von verschiedensten Durchmessern wurden hart ausgeführt, wozu eine kleine Feldschmiede zur Verfügung stand.

Der erste Lenzversuch. Beim ersten Anstellen der fertigen Pumpen blieb der erhoffte Erfolg aus. Die Dampferzeugung war bei der schlechten an Bord befindlichen Kohle zu gering, und dann versagte auch der Riemenantrieb der 10 cm Centrifuge.

Beschaffung weiterer Pumpen und deren Aufstellung. Der Dampfer „Wongkoi“ holte dann auf seiner zweiten Reise aus Hongkong noch eine Centrifuge von 30 cm und eine von 25 cm Durchmesser mit direkt gekuppelten Antriebsmaschinen, brachte auch bessere Kohlen — 100 Tonnen — und Kesselwasser — 200 Tonnen — mit. Das Anbordschaffen dieser Sachen war, da nur Boote zur Verfügung standen, eine weitere mühselige Arbeit. Die 30 cm Centrifuge wurde am zweiten Luk aufgestellt und erhielt hier $8\frac{1}{2}$ m Saughöhe — von der Mitte des Kreiselrades bis zum tiefsten Punkt des Saugerohrs gemessen — und 3 m Druckhöhe. Die 25 cm Centrifuge kam an das vierte Luk und hatte bei 1 m Druckhöhe noch $7\frac{1}{2}$ m Saugehöhe. In $2\frac{1}{2}$ Tagen waren diese Pumpen aufgestellt und versucht, so dass nun ein neuer Lenzversuch stattfinden konnte.



Abbild. 211.

Zweiter Abbringeversuch. Mit dem Dampf von drei Lokomobilen und dem fertig hergerichteten Hülfskessel des Schiffes wurden am zweiten Luk im Hauptdeck, also im Vorschiff, die 30- und die 25 cm-Centrifuge angestellt, am dritten Luk an Oberdeck im Achterschiff die 15 cm Feuerspritze und am vierten Luk im Hauptdeck die 21 cm Centrifuge.

In acht Stunden waren vorn die Räume in Abtheilung I und II und hinten in Abtheilung VII und VIII bis auf 2 m lenz, während trotz geöffneter Schottschleuse am Schott III in den dahinter liegenden Querbunkern, Kessel- und Maschinenräumen das Wasser nicht fiel. Hier musste also ein grosses Leck sein. Das Wasser aus den Abtheilungen III, IV, V und VI konnte nicht schnell genug nach vorn zu fliessen, wo die stärksten Pumpen aufgestellt waren. Man vermuthete ein grosses Leck im Kesselraum, wo die Taucher die grossen Beulen gesehen hatten. Ehe das Leck aber gefunden wurde, verbesserte man die Pumpenleistung durch Niedrigerlegen der Pumpen und Erhöhung der Dampferzeugung.

Tieferlegen der Pumpen. Nach dem Schliessen der Schottschleuse III pumpte die 25 cm-Centrifuge den Raum vorn bis auf 1 m über Zwischendeckhöhe leer, und es wurde nun die 30 cm-Centrifuge hier im Wasser aufgestellt. Der Ausguss dieser Pumpe wurde nach einem noch 2 m unter Wasser liegenden Seitenfenster geleitet, indem man erst von aussen das Seitenfenster mit einem Holzstück abdichtete, das Seitenfenster dann losnietete und nun den Pumpenausguss unter dem Schutze des Holzstückes an dem Sitz des Fensters wieder befestigte. Als dann das Holzstück weggeschlagen war, war die Rohrleitung nach aussen in Ordnung. Die Saugehöhe der Pumpe war damit auf 6 m gebracht worden. An Stelle fehlender Passstücke in der Druckrohrleitung hatte man grosse, ausgebohrte Holzstücke miteinander verbunden, wie Abbildung 210 zeigt.

Die Leistung der 25 cm-Centrifuge wurde dadurch verbessert, dass man den über dem Oberdeck mündenden Ausguss aussenbords bis zur Wasserlinie verlängerte.

Man versah auch den Lokomotivkessel mit einer Exhaustvorrichtung, indem der von der Pumpe abgehende Dampf von aussen in den Schornstein geleitet wurde, sorgte wieder für hinreichend Kohle und Kesselwasser und begann nochmals zu pumpen.

Dritter Lenzversuch. In 5 Stunden angestrengter Arbeit waren wieder Vor- und Hinterschiff bis auf 2 m lenz. Die gehofften Verbesserungen hatten sich also bewährt. Maschinen- und Kesselräume leerten sich aber nicht, weil der Schleusenschieber wieder zu wenig Wasser nach vorn zu durchliess. Um nun den vorderen wichtigen Pumpen mehr Wasser zuzuführen, sollte die vom vorderen Querbunker nach dem vorderen Laderaum führende Thür geöffnet werden. Sie war aber, weil sich das Querschott in der Mitte um 30 cm verbogen hatte, nicht zu bewegen und musste unter Lebensgefahr der im Wasser Arbeitenden losgenietet und abgesprengt werden.

Als dieses gelungen war, strömten aus dem Bunker so viel Kohlen nach den Saugerohren der Pumpen, dass die Taucher fortwährend die Sauger reinigen mussten, was bei dem nun aufschwimmenden, stark stossenden und rollenden Schiff recht anstrengend und gefährlich war. Es wurde aber der Erfolg erzielt, dass nach erneutem 27stündigem Pumpen auch Maschinen- und Kesselräume bis auf 1½ m lenz gehalten wurden und nun endlich unter gleichzeitigem Einfieren der Anker und Anschleppen der „Natuna“ das Schiff loskam.

Und da erst stellte sich heraus, dass die Hauptwassermengen aus dem Tunnelschott kamen; das Tunnelschott hatte sich schon in gefahrdrohender Weise durchgebogen, wie dieses bereits erwähnt worden ist.

Sobald wie möglich, als die „München“ in den Tomilhafen eingebracht war, legte man die „Natuna“ längsseit und verband mittelst eines Dampfschlauches die Dampfleitung der Hülfspumpe auf der „München“ mit den Kesseln der „Natuna“, bis die Lecke so weit abgedichtet waren, dass der auf der „München“ erzeugte Dampf unter allen Umständen für den Pumpenbetrieb ausreichte.

Ausfahren von Anker und Ketten. Bei den ersten Abschlepp- und Lenzversuchen hatte man die auf der Back liegenden Buganker zum Abholen benutzen wollen. Die Ketten und Trossen zeigten aber nicht in günstiger Richtung, und es wurde daher beim letzten Abbringeversuch eine Bugankerkette mit Anker quer über die tiefe Einfahrt nach der nördlichen Bank ausgefahren in einer Weise, wie es wohl nicht oft geschehen ist. Zuerst baute man aus starken Balken ein Floss für den Anker und eine Kettenlänge und brachte Beides aus, liess den Anker fallen und hielt das Kettenende am Floss über Wasser. Dann wurden zahllose Bambusflösse, eins nach dem anderen, vor die Ankerklüse geholt und mit so viel Kette belastet, wie das Floss noch gut trug, worauf dann das nächste an die Reihe kam. Das vorderste Floss holte sich, die anderen mit sich ziehend, sowie sie genügend Kette trugen, nach dem Ankerfloss hin, schäkelte die Kettentampen wieder zusammen, und als die „München" nun die Kette quer über die Einfahrt einholte, konnte diese zum Abhieven mit gutem Erfolge mitbenutzt werden, wie sie aufschwamm und von der „Natuna" abgeschleppt wurde.

Das Einbringen der „München". Wie schon erwähnt, war die „München" nach dreimonatigem Festsitzen wieder losgekommen, die „Natuna" schleppte sie nun erst ein Stück vorwärts und drehte dann wieder auf die Einfahrt zu, konnte aber den scharfen Bogen nach Steuerbord nach dem Passiren der Einfahrt nicht nehmen, so dass die „München" nochmals mit dem Bug auf Grund kam, allerdings nur mit kleiner Fahrt und bei ganz glattem Wasser, und so gelang es auch noch am selben Tage, am 3. Mai, bei Hochwasser das Schiff wieder abzuholen und im Hafen zu verankern. Am liebsten hätte man das stark beschädigte Schiff im Hafen wohl auf Grund gesetzt, wenn ein passender Platz vorhanden gewesen wäre, um in Ruhe die ärgsten Lecke abzudichten, weil immer noch damit gerechnet werden musste, dass die Pumpen versagten oder das Tunnelschott oder gar die -Decke einbrach. Dann wäre die „München" doch wieder weggesunken und dieses Mal unrettbar in tiefem Wasser. Der Anschluss der Dampfleitungen an die Kessel der „Natuna" war das Nächste zur Sicherstellung der Pumpenarbeit.

Abdichten des Tunnelschotts. Unter fortwährendem Pumpen gelang es, das Schiff bis auf etwa 1½ m lenz zu halten. Die hauptsächlichsten Wassermassen kamen aus dem Tunnelschott in die Maschine, gegen 80 cbm in der Stunde. Diesen Strom einzudämmen, war die nächste Hauptaufgabe, nachdem schon vorher die Taucher viele kleine Leckagen in den Nähten der Plattengänge beseitigt hatten. Nach dem Befund der Taucher glaubte man den Strom im Tunnel einigermaassen dadurch aufhalten zu können, dass man den Tunnel mit Matratzen und Bambusstangen ausfüllte und ein grosses Lecksegel ausbrachte, weil es anfänglich unmöglich zu sein schien, das stark verbogene Schott und die Schottthür in ihre ursprüngliche Lage zurückzubringen, ohne das Schott selbst zu gefährden. Es wurde darum auch sofort mit dem Ausfüllen des Tunnels und dem Anfertigen eines Lecksegels begonnen. Da diese

Arbeiten aber mehrere Tage in Anspruch nahmen, wurde doch ein Versuch gesucht, den Wasserzutritt durch das Schott zu mindern.

Unter steter Lebensgefahr, bis zum Hals in der nur wenige Centimeter unter dem darüber liegenden Deck leer gepumpten Nische im Wasser stehend und mit allen Kräften gegen den Wasserstrom ankämpfend, gelang es denn auch den Maschinisten, eine starke, unten mit Eisen beschwerte Bohle gegen die Schottthür zu bringen und Bohle und Schott durch andere Balken, die gegen den Kondensator gestützt wurden, fast bis in die ursprüngliche Lage zurückzutreiben und den Wasserstrom zu mildern, so dass das weitere Arbeiten möglich und in der nächsten Zeit das Schott, so gut es ging, durch andere Hölzer nach dem Kondensator und Drucklager hin abgesteift werden konnte.

Die Herstellung des Lecksegels (Abbild. 211). Das Lecksegel musste eine trapezförmige Gestalt von 15 m Länge und 9 bis 12 m Breite erhalten. In dieser Form wurden die beiden Gaffelsegel der „Wongkoi“ zurechtgeschnitten und zusammengenäht, mit Ketten eingeliekt und innen noch mit drei Längsketten versteift. Die Mitte des Segels wurde mit einer Reihe quer gelegter Pferdehaarmatratzen versehen und diese noch mit einer zweiten Reihe längs gelegter. Die Matratzen sollten sich in erster Linie in das Leck unter den Tunnel hineinpressen. Um dem Segel dann noch eine grössere Längssteifigkeit zu geben und das Faltenwerfen zu vermeiden, wurden zu beiden Seiten der Matratzen Bambusstangen eingenäht und nach aussen zu noch wieder andere Matratzen; zur weiteren Beschwerung kamen auch Eisenstangen neben die Bambusstangen, und als Alles gut aneinander gepasst und angenäht war, wurde das Ganze mit dem Marssegel des „Seeadler“ innen bekleidet und aussen ausser den beiden Liekketten noch mit drei Dwarsketten und den nöthigen Aufholer- und Verholerketten versehen. Aufgerollt gab diese Leckmatratze einen Durchmesser von über 1 m bei 15 m Länge. Das Gewicht mochte gegen 4 Tonnen betragen.

Nach Fertigstellung wurde das Segel quer über drei nebeneinandergelegte Boote gerollt und längsseit der „München“ geschleppt. Da die vier Nockketten von der Segelmitte ab gemarkt waren, das Segel selbst auch mittschiffs, wo es an dem Kiel anliegen sollte, einen im Wasser sichtbaren schwarzen Strich bekommen hatte und Taucher das Anlegen überwachten, gelang es in wenigen Stunden, mit der ganzen verfügbaren Besatzung des „Seeadlers“, das Segel richtig anzulegen, wenn auch das Steifsetzen aller Ketten noch einige Zeit länger erforderte.

Durch entsprechendes Anlegen und Kreuzen der Ketten namentlich hinten in der Gillung wurde das Segel überall zum Anliegen gebracht, und der Taucher erklärte nach der Beendigung der Arbeit sie für recht gelungen. Die vorstehenden scharfen Kanten der aufgerissenen Platten und der herausstehenden Spanten hatte er vorher noch mit Matratzen bandagirt, um ein Durchscheuern des Segels möglichst zu verhindern. Im Verein mit dem Zurückbringen des Tunnelschotts minderte sich das Wassereindringen auch bedeutend, und ein Jeder war recht vom Nutzen des Lecksegels überzeugt. Um so grösser war das Erstaunen, als beim

Eindocken des Schiffes von den ganzen Matratzen nur wenige Fetzen Segeltuch, die Kettenlieken und Aufholer übrig geblieben waren. Matratzen, Eisen und Holz waren bei der Ueberfahrt, bei der nicht über 6 Seemeilen gelaufen wurde, verschwunden.

Einbau eines Nothschotts. Ueber dem Schraubentunnel war noch ein weiteres Leck am achtersten Schott entstanden, das anfänglich durch Vorbau eines Holzkastens gedichtet worden war. Es wurde aber später noch 3 m vor diesem Schott ein neues, bis oben hinaufreichendes Holzschott aus dreizölligen Spundbohlen hergestellt, die oben und unten an zwei starken Querbalken Widerlager fanden und an den Bordwänden mit starken Winkeleisen angeschraubt waren. Nach Fertigstellung dieses Nothschotts liess man den Raum dahinter volllaufen.

Abdichten der lecken Nähte. Die leckgesprungenen Nähte waren schon theilweise abgedichtet, als die „München“ noch festsass. Man hatte lange Holzkeile von innen hineingetrieben und durch übergenageltes Segeltuch gegeneinander abgesteift. Als das Schiff loskam und sich in die ursprüngliche Lage zurückdrängte, zogen sich die Nähte mit den Keilen ziemlich dicht.

Klarmachen der Schiffskessel, Maschine, Ruder. Nachdem es gelungen war, das Tunnelschott ziemlich gut abzudichten und den Wasserstand bis auf wenige Fuss zu halten, kam es darauf an, für die bevorstehende Ueberführung möglichst die eigenen Schiffskessel betriebsfähig zu machen, um die Pumpen unabhängig von den anderen Hülfskesseln zu haben. Der Hülfskessel des Schiffes und der vordere Hauptkessel konnten auch bald wieder benutzt werden, die Hülfsdampfrohrleitungen waren in Ordnung, Anschlüsse von diesen nach den Pumpen wurden neu hergestellt.

Die anderen Kessel kamen hernach an die Reihe. Die Maschinen waren nicht zu benutzen. Die Handdrehvorrichtung brach bei dem Versuch, die Maschine zu drehen. Man befürchtete auch, dass die Stösse ungünstig auf den Schiffskörper wirkten, und begnügte sich, die „München“ schleppbereit zu machen.

Das Ruder liess sich mit Taljen 15 Grad nach jeder Seite legen. Später wurde die Rudermaschine zum Betrieb klar gemacht. Infolge der nach Steuerbord abstehenden Platten und Steven hatte das Schiff eine starke Neigung nach Steuerbord zu drehen, so dass ein Manövriren mit dem Ruder ziemlich zwecklos war. Dazu, das Suezkanal-Ruder aufzusetzen, entschloss man sich nicht.

Im Ganzen mag die „München“ nach dem vorläufigen Abdichten täglich noch 800 bis 900 Tonnen Wasser gemacht haben; die grossen Centrifugen blieben für den Nothfall in Reserve.

Im Maschinenraum richtete man eine sonst für den Aschejektor gebrauchte Duplexpumpe zum Lenzen ein. Ein Pulsometer mit 50 Tonnen Leistung in der Stunde wurde in Abtheilung II aufgestellt. Die am vierten Luk stehende 15 cm-Feuerspritze wurde in das Zwischendeck verlegt, und hinten wurde noch eine zweite frühere Aschejektorpumpe

eingerichtet und mit diesen Pumpen das einlaufende Wasser leuz gehalten.

Sicherung des Tunnels. Die ganze Sicherheit des Schiffes hing davon ab, dass der Tunnel hielt. Das Ausfüllen des Raumes und das Lecksegel konnten aller Wahrscheinlichkeit nach nur beim Stampfen und Setzen in See den Stoss mildern. Es wurden daher umfassende Sicherungen des Tunnels durch Absteifen nach der Seite und nach oben vorgenommen und schliesslich die Räume über dem Tunnel durch Abdichten und Absteifen der Luken noch weiter gesichert. Nachdem in dieser Weise alle Arbeiten zum Abdichten der Leckagen und Aufstellen der Pumpen auf dem geborgenen Schiff beendet oder in Angriff genommen waren, wurde, so gut es ging, seeklar gemacht. Vor Allem kamen wieder Rettungsboote an Bord und von den anderen abgegebenen Sachen, soviel man in aller Eile wieder an Bord schaffen konnte. Am 15. Mai sollte der Schleppzug abgehen. Vor dem Ankerlichten legte sich die „Natuna“ klar zum Schleppen, die „Wongkoi“ so zu Anker, dass sie das Heck der „München“ herumholen konnte, bis das Schiff mit dem Bug nach aussen zeigte. Vorbereitungen, noch Leinen in der Einfahrt auszufahren, waren ebenfalls getroffen für den Fall, dass das Schiff zu schlecht drehte, wurden aber nicht mehr gebraucht. Die „Natuna“ brachte das lange Schiff glücklich in See, brach aber gleich draussen die 12 Zoll starke Schlepptrosse, so dass die „München“ der Gefahr, nochmals zu stranden, mit knapper Noth entging. Eine neue Stahltrosse wurde nun auf die Ankerkette der „München“ geschäkelt, und so ging es bei glatter See, leichter Briese von hinten und günstigem Strom vorwärts. Später nahm man auch noch die „Wongkoi“ zum Schleppen der „Natuna“. Das Schiff hatte eine stärkere Maschine, aber schlechte Schleppeinrichtungen. Das Wetter blieb auf dem Kurse nördlich um Luzon herum andauernd gut, und am 27. Mai langte der Schleppzug wohlbehalten in Hongkong an; die grösste Geschwindigkeit war etwa 6 Seemeilen.

Das Schiff machte täglich gegen 800 Tonnen Wasser, so dass die grossen Pumpen gar nicht gebraucht wurden. Im Maschinenraume war die zum Lenzen eingerichtete Aschejektorpumpe, im Vorderschiff der Pulsometer dauernd in Betrieb, im Heizraum der Lenzejektor alle 2 bis 3 Stunden. Der Bedarf an Frischwasser war hierbei recht gross, so dass die Frischwassererzeuger dauernd arbeiteten. Sicherheitsmaassregeln durch Aufstellen von Posten an den zumeist gefährdeten Stellen und Peilen der Wasserstände waren im umfangreichsten Maasse getroffen worden, und soweit es die Mittel an Bord noch erlaubten, wurden auch die Arbeiten zum Absteifen des Tunnels und der Luken noch fortgesetzt, um mit der Annäherung an die chinesische Küste auf alle Fälle vorbereitet zu sein, die aufkommendes schlechtes Wetter mit sich bringen könnte.

Eine Begleitung des Schleppzuges durch S. M. S. „Seeadler“ war anfangs in Yap in Aussicht genommen, wenn sich nach der Ausfahrt aus dem Hafen die Lecke wieder vergrössern sollten. Da dieses nicht der Fall war — zum Anzeigen der anfänglichen Schwimmlage waren aussenbords lange weisse Streifen angemalt — ging der „Seeadler“ gleich mit

Kurs nach Tsingtau weiter. Die Begleitung durch die „Wongkoi“ erschien für alle Fälle, wo auch das Kriegsschiff hätte eingreifen können, ausreichend. Bei gutem Wetter lag keine Gefahr vor, bei schlechtem hätte die „München“ auch vom „Seeadler“ nicht gerettet werden können.

Die Bergung der „München“ hat gezeigt, was durch andauernde Arbeit und seemännisches Geschick geleistet werden kann, wenn ein Jeder von dem Gedanken beseelt ist, dass unter allen Umständen das Schiff losgebracht werden soll. Bei den nicht ausreichenden Hülfsmitteln an Bord — Hauptdrainagerohre fehlten ebenso wie starke unabhängige Lenzpumpen — wäre aber die Arbeit ohne die neu beschafften Pumpen, oder wenn die Leckagen ausserhalb des Tunnels eingetreten wären, ebenso vergeblich gewesen, wie wenn nicht günstiges Wetter beim Abbringen und bei der Ueberfahrt eingetreten wäre.

Ein Jeder hätte es wohl gern gesehen, wenn sich das Werk auch genügend gelohnt hätte und das stolze Schiff ganz in Stand gesetzt worden wäre. Nach genauer Besichtigung stellte sich aber leider heraus, dass die Ausgaben dafür auf den fremden Werften zu hoch gewesen wären, und somit hat sich der Lloyd entschliessen müssen, die „München“ nach ihrer Bergung zu verkaufen.

9. Die Kommandos S. M. Schiffe sind angewiesen, gegebenenfalls vorzugsweise die Hülfe der Bergungsdampfer des Nordischen Bergungsvereins zu Hamburg in Anspruch zu nehmen. Diese Gesellschaft hält in Cuxhaven und vor der Elbemündung, sowie abwechselnd in Gibraltar, Malta, Marseille, Piräus, Syra, Konstantinopel und Odessa Bergungsdampfer zur Verfügung.

Kapitel XVIII.

Verfahren bei Leckagen.

---

§. 1.

Allgemeine Bemerkungen.

1. Hat das Schiff ein Leck, so laufen alle Räume bis zur Höhe der äusseren Wasserlinie voll, die nicht durch die wasserdichte Theilung von dem Bereich der Leckstelle abgeschlossen sind. Das Schiff erleidet dadurch eine Veränderung seiner Schwimmlage und Stabilität und kann in Gefahr kommen, unterzugehen oder vorübergehend gefechtsunfähig zu werden.

2. Infolge der weitgehenden Theilung der unteren Schiffsräume ist zwar erreicht worden, dass eine vollgelaufene Abtheilung allein noch keine unbedingte Gefahr für das Schiff bedeutet. Da aber einzelne Schotten und Decke durch Windleitungen, Thüren und Einsteigeluken durchbrochen sind, und diese Thüren und Einsteigeluken so lange offen

bleiben müssen, wie sich Menschen in den betreffenden Räumen aufhalten, so ist die Möglichkeit immer vorhanden, dass sich das eingedrungene Wasser im Schiffe weiter verbreitet. Auch kann der Fall eintreten, dass die wasserdichten Schotten, welche den voll Wasser gelaufenen Schiffstheil begrenzen, sich durch den Druck des Wassers durchbiegen und undicht werden. Durch solche durchgebogenen Schotten können ferner Einrichtungen des Schiffes, welche an den Schotten befestigt sind (z. B. Kommandoelemente) oder wasserdicht durch sie hindurchgehen (z. B. Rohrleitungen, elektrische Leitungen) in ihrer Wirksamkeit beeinträchtigt werden.

3. Eine starke Veränderung der Schwimmlage (Krängung bezw. Vor- oder Achterlastigkeit) beeinflusst die Manövrirfähigkeit des Schiffes stets ganz erheblich, weil Schrauben und Ruder anders oder ungenügend wirken und durch die Lage des Schiffskörpers eine mehr oder minder starke Drehtendenz geschaffen werden kann.

Dazu kommt noch, dass bei stark überliegenden Schiffen die Bedienung der Geschütze erschwert oder unmöglich wird, dass der Panzergürtel auf der einen Seite ganz austauchen, auf der anderen ganz eintauchen kann, wodurch dann gerade die Wasserlinie schutzlos ist.

4. Sowohl im Interesse der Sicherheit als auch der Kampffähigkeit des Schiffes ist es daher geboten, den mit eintretenden Leckagen immer verknüpften Gefahren durch eine richtige und möglichst weitgehende Ausnutzung aller im Schiffe vorhandenen Hülfsmittel und Einrichtungen so schnell und soweit wie irgend möglich entgegen zu treten. Um dieses mit Erfolg zu können, werden für alle Schiffe der Kaiserlichen Marine im Anhalt an die Schiffskunde Leckbedienungsregeln aufgestellt. Dieselben behandeln im Wesentlichen die Auswahl, Ausbildung und Thätigkeit des zum Lecksicherungsdient rollenmässig heranzuziehenden Personals, das Verfahren, um möglichst schnell Ort und Umfang des Lecks festzustellen, sowie die Maassnahmen, die beim Leckwerden der einzelnen Abtheilungen auszuführen sind, um die entstehenden Gefahren oder Nachtheile auf ein möglichst geringes Maass zu beschränken.

Leckbedienungsregeln.

Eintheilung der Verschlüsse.

5. Die Verschlussrolle theilt die an Bord vorhandenen Verschlüsse ein in solche, die im Allgemeinen (besonders in See) stets geschlossen sein sollen bezw. nur mit Erlaubniss des I. Offiziers geöffnet werden dürfen, in solche, die nur während der Dienststunden bezw. bei dienstlicher Beschäftigung in den in Betracht kommenden Räumen geöffnet sein dürfen und bei dem Verlassen der Räume sofort wieder geschlossen werden müssen und endlich in solche, die im Allgemeinen stets geöffnet sind. Besondere Schliesser (und zwar beim seemännischen Personal von beiden Wachen, damit die Verschlussrolle auch funktionirt, wenn nur eine Wache zur Stelle ist) werden in der Regel nur für die Verschlüsse letztgenannter Art abgetheilt, während die Verschlüsse der ersten und zweiten Art von dem in den betreffenden Räumen gerade dienstlich beschäftigten Personal geschlossen werden.

Allgemeine Grundsätze über Schliessen der Schotten bei „Schotten dicht“ und bei „Klarschiff“.

6. a) Bei dem allgemeinen Signal „Schotten dicht“ werden sämmtliche Verschlüsse geschlossen, soweit sie nicht schon nach den erlassenen Bestimmungen geschlossen sind oder als Nothausgänge bis zum Verlassen der betreffenden Räume offen bleiben müssen. Dies gilt besonders auch für die Gebrauchsbunkerthüren, welche jedoch nach Möglichkeit und Bedarf auf Befehl wieder geöffnet werden können. Besondere Aufmerksamkeit ist ferner den in der Bordwand über Wasser befindlichen Oeffnungen zuzuwenden, wie Seitenfenstern, Torpedopforten, ferner Luftschächten und Oberlichten der wenig über Wasser liegenden Decks, Aschschütten, Speigatten; Thüren der Aufbauten.

Ein Theil der Thüren und Luken in den Räumen über Wasser bleibt offen, um den Verkehr nicht zu behindern und das Suchen des Lecks nicht zu erschweren. Jedoch sind an diesen offenbleibenden Verschlüssen, soweit sie nicht als Nothausgänge bei dem Verlassen der Räume von dem herauskommenden Personal geschlossen werden sollen, rollenmässig Posten aufzustellen, welche auf den in allen Gängen zu wiederholenden Ruf „Ueberwasserschotten dicht“ die betreffenden Verschlüsse sofort zu schliessen haben.

b) Bei Klar Schiff bleiben im Allgemeinen zunächst offen: Die zum Verkehr nach den unterhalb des Panzerdecks liegenden Ruderräumen, Maschinen- und Heizräumen, Torpedoräumen, Munitionsräumen u. s. w. durchaus nöthigen Luken und Thüren, sowie die als Nothausgänge aus diesen Räumen etwa vorhandenen Oeffnungen; die Thüren und Deckel zu den Munitionsräumen bezw. zum Munitionstransport; Ventilationsschieber bezw. Deckel zu unter Wasser gelegenen Räumen, in denen während des Gefechts Leute thätig sein müssen, die Gebrauchskohlenbunkerthüren; die für den Verkehr nöthigen Durchgangsthüren in den Räumen über Wasser.

Beim Uebergang zum Nahgefecht lässt man eine weitere Sicherung des Schiffes dadurch eintreten, dass die offen stehenden Ventilationsöffnungen soweit wie irgend möglich und sämmtliche noch offen stehenden Panzerdeckel geschlossen werden.

Bei „Klar zum Stoss“ wird die Sicherung dadurch noch weiter ausgedehnt, dass nun auch noch die wasserdichten Thüren bezw. Deckel zu den Munitionsräumen (nach dem Verlassen derselben), die Gebrauchskohlenbunkerthüren und die etwa noch offen stehenden Ventilationsschieber geschlossen werden.

Wird während des „Klar Schiffs“ das Signal zu „Schotten dicht“ gegeben, so tritt die Verschlussrolle in Kraft.

„Wache Schotten schliessen“.

c) Soll das Schiff auf längere Zeit in einen höheren Sicherheitszustand als gewöhnlich gebracht werden, weil Nebel herrscht oder besondere Exercitien stattfinden, so wird das Kommande „Wache Schotten schliessen“ ertheilt. Welche Durchgangsthüren und Luken auf dieses Signal zu schliessen sind, wird unter Berücksichtigung der örtlichen Einrichtungen besonders bestimmt.

§. 2.
Verfahren bei Bekämpfung eines Lecks.

Inkrafttreten der Verschlussrolle.

1. Beim Eintritt einer Lage, welche die Gefahr einer grösseren Beschädigung des Schiffes möglich oder wahrscheinlich erscheinen lässt bezw. spätestens beim Eintritt eines Zusammenstosses oder einer grösseren Beschädigung des Unterwasserschiffes muss die Verschlussrolle in Kraft treten. Je später in gefährlichen Momenten das Signal für „Schotten dicht" gegeben wird, um so grösser ist die Gefahr, dass der eine oder andere Verschluss nicht mehr genügend geschlossen werden kann. Eine Abweichung hiervon kann nur bei Klarschiff eintreten, weil dann die Sicherung des Schiffskörpers gegen Sinkgefahr schon durchgeführt sein wird (siehe §. 1) und ausserdem das Leckbedienungspersonal zum sofortigen Eingreifen bereit steht.

Lecksuchen.

2. Zur Feststellung der Art und des Umfanges eines vermutheten Lecks erfolgt vom Deck aus der Befehl „Leck suchen", worauf die rollenmässigen Lecksuchmannschaften die unter Wasser liegenden Schiffsräume durch Peilen mit dem Peilstock (soweit Peilrohre vorhanden sind), durch Oeffnen der vorhandenen Lufthähne bezw. vorsichtiges Oeffnen der wasserdichten Mannlochdeckel oder Thüren planmässig absuchen. In welcher Weise und Reihenfolge hierbei zu verfahren ist, wird durch die innere Theilung und Einrichtung des Schiffes bedingt und ist in den Leckbedienungsregeln angegeben. Das Ergebniss der Untersuchungen ist dem Leiter des Lecksicherungsdienstes beschleunigt zu melden. Damit diese Meldungen schnell und sicher eingehen, muss ein Meldestandort für den Leiter des Lecksicherungsdienstes bestimmt und beim Verlassen dieses Ortes für die Zurechtweisung der Melder gesorgt sein.

Um die Orientirung des Leiters des Lecksicherungsdienstes zu beschleunigen, müssen demselben ferner, unabhängig von dem vorgenannten Suchen des Lecks, aus allen für die Sicherheit und Manövrirfähigkeit des Schiffes besonders wichtigen Abtheilungen (z. B. Heizräume, Maschinenräume, Ruderräume) durch ebenfalls zur Leckbedienungsmannschaft gehörige und für die betreffenden Stationen bestimmt abgetheilte Personen (Beobachtungsposten und Melder) sofort Meldungen zugehen (dieselben werden den Meldern durch die wachhabenden Ingenieure, Maschinisten u. s. w. übermittelt), ob Wasser in diese Räume eindringt oder nicht, bezw. ob irgend etwas Auffälliges in diesen Räumen zu bemerken ist. Zur Beschleunigung dieser Meldungen wird der Befehl „Leck suchen" von der Kommandobrücke aus auch noch besonders nach dem Maschinen- und dem Ruderraum sowie nach sonstigen wichtigen Räumen, in denen Leute ständig thätig und die mit der Kommandobrücke durch Befehlsleitungen verbunden sind, gegeben. Gleichzeitig sind etwaige wichtige Wahrnehmungen, die von Deck aus gemacht werden können, beizufügen. Auch dem Leiter des Lecksicherungsdienstes sind solche Wahrnehmungen von Deck aus sofort zu melden.

Vorgenannte Meldungen aus den besonders wichtigen Abtheilungen sind in kurzen Zwischenräumen so lange zu wiederholen, bis die Ein-

stellung vom Leiter des Lecksicherungsdienstes befohlen wird, bezw. bis sie durch die eintretenden Verhältnisse überflüssig werden.

Erleichterung für das Lecksuchen.

3. Das Suchen des Lecks kann auf grossen Schiffen mit sehr weitgehender innerer Theilung unter Umständen sehr erleichtert werden, wenn von Deck aus Anhaltspunkte für die ungefähre Lage des Lecks mit Sicherheit gegeben werden können. Je nach den Angaben, die der am Deck Kommandirende zu machen im Stande ist, wäre beispielsweise nach dem Signal „Schotten dicht“ oder „Leck suchen“ zu pfeifen und dem Leiter des Lecksicherungsdienstes zu melden

Leck an St.B. (B.B.) Seite
„ „ „ „ vorn
„ „ „ „ mittschiffs
„ „ „ „ achtern
„ „ „ „ querab vom achteren Aufbaudeck, Mitteldeck, Kommandobrücke, Back u. s. w.

Auch empfiehlt es sich, die Querschotten und Abtheilungen auf dem Oberdeck bezw. an den Aufbauten durch rothe Striche und Zahlen zu bezeichnen, um auf diese Weise eventuell im Stande zu sein, von Deck aus gleich die lecken Abtheilungen zu bezeichnen.

Weitere Maassnahmen.

4. Sobald der Leiter des Lecksicherungsdienstes aus den eingehenden Meldungen sichere Kunde von einem Leck erhält, begiebt er sich von seinem Meldestandort unter Zurücklassung eines Melders, der über den Verbleib des Leiters Auskunft geben kann, in die Nähe des eingetretenen Lecks, bleibt aber, um die allgemeine Leitung besser in der Hand zu behalten, oberhalb des Panzerdecks bezw. desjenigen Decks, von welchem aus die hydraulischen Einrichtungen zu bedienen sind. Es kommt nun weiter auf Folgendes an:

Art und Umfang des Lecks.

a) Gewinnung eines klaren Bildes von der Art und dem Umfange des Lecks. Die Hülfsmittel hierfür sind die Meldungen der Lecksuchmannschaften, die obengenannten Meldungen aus den besonders wichtigen Abtheilungen, die Meldungen der in den unwichtigeren Abtheilungen etwa noch besonders ausgestellten Beobachtungsposten und die Meldungen von Deck aus.

Damit der Leiter des Lecksicherungsdienstes die Gestaltung dieses Bildes nicht lediglich in seinem Kopfe vorzunehmen braucht, was naturgemäss namentlich im Augenblick der Gefahr schwierig ist, sollte er eine Lenztafel oder andere schematische Darstellungen bezw. Skizzen der unteren Schiffsräume zur Hand haben, in denen er sich an der Hand der eingehenden Meldungen die lecken Räume bezeichnet. Auch Querschnitte durch die einzelnen Abtheilungen sind ein geeignetes Hülfsmittel. Es empfiehlt sich, in diesen Darstellungen oder Skizzen auch den Rauminhalt der einzelnen wasserdichten Räume zu vermerken, bezw. sich hierfür eine besondere Tabelle anzufertigen.

Ist das Leck im Bereich der Abtheilungen, in denen sich die Maschinen und Kesselräume befinden, so sind die Wachthabenden in diesen Räumen sofort zu benachrichtigen, damit sie besondere Aufmerksamkeit anwenden und die unter b genannten Maassnahmen unterstützen.

Liegen Kohlenbunker in der Nähe der Leckstelle, so ist den unter 2 genannten fortlaufenden Meldungen besonders beizufügen, ob Wasser durch die Bunkerthüren sickert. Ein Peilen der Kohlenbunker kann durch die Thermometerrohre stattfinden.

Oertliche Beschränkung des Lecks.

b) Beschränkung des Lecks auf seinen eigentlichen Herd, d. h. Verhinderung, dass Leckwasser sich durch offen gebliebene bezw. mangelhaft geschlossene Verschlüsse oder leck werdende Schotten oder Deckel weiter verbreitet, als es die eingetretene Beschädigung bedingt.

Hierzu ist zunächst erforderlich, dass nach dem Auffinden des Lecks mit grösster Beschleunigung nochmals die der Leckstelle nahe liegenden Verschlüsse auf ordnungsmässiges Geschlossensein untersucht werden. Dieser Dienst liegt in erster Linie den zu den Leckmannschaften gehörigen Maschinisten in der Weise ob, dass einer die Verschlüsse hinter dem Leck, einer diejenigen vor dem Leck und der dritte diejenigen in der lecken Abtheilung selbst untersucht.

Ferner handelt es sich um Beobachtung und erforderlichenfalls Abstützen und Abdichten der durch den Druck des Leckwassers beanspruchten Schottwände, Thüren und Luken.

Undichtwerden von Schotten.

Ein Undichtwerden oder Lecken von Schotten tritt vornehmlich dadurch ein, dass entweder Nieten durch den Wasserdruck herausfliegen und als Folge hiervon Nähte aufplatzen, oder dass infolge von Verbiegungen der Schottwände die in denselben etwa befindlichen Thüren nicht mehr dicht halten. Kleine Undichtigkeiten werden sich im Allgemeinen ohne Weiteres verstopfen lassen. Sind grössere Undichtigkeiten vorhanden, so werden die Schotten im Allgemeinen, bevor an das Abdichten gegangen werden kann, immer abgestützt werden müssen.

Das Eintreten von gefährlichen Durchbiegungen wird nur bei grossen, wenig unterstützten oder schwach konstruirten Schotten zu befürchten sein. Sichtlich durchgebogene Schotten werden immer abgestützt werden müssen. Kleinere Durchbiegungen schaden nichts. Undichte Nähte sind ohne Bedeutung.

Durchbiegungen werden durch über das Schott gespannte Bindfäden gemessen. Zum Abstützen werden Bretter, Bänke, Spillspaken, Bootsrundhölzer u. s. w. benutzt. Ausserdem sind Holzkeile und Holzpfropfen, sowie zum Ableuchten der Schottwände Lichter und Streichhölzer klar zu halten.

Ein Bereithalten von zugeschnittenen Hölzern und Planken ist nur an gefährdeten Stellen nothwendig.

Lenzen der Nachbarabtheilungen.

c) Beobachtung bezw. öfteres Peilen und nöthigenfalls Lenzhalten der Nachbarabtheilungen oder Zellen. Es empfiehlt sich, zum richtigen Gebrauch des Lenz- und Schleusensystems sich ebenfalls nicht auf sein Gedächtniss zu verlassen, sondern die Lenztafel bezw. andere für diesen Zweck angefertigte Hülfsmittel nachzusehen.

Ein Lenzen der lecken Abtheilung selbst hat nur Zweck, wenn man mehr Wasser herauspumpen kann als nachströmt. Dies wird im Allgemeinen nur bei geringfügigen Verletzungen der Aussenhaut der Fall

sein. Für gewöhnlich wird man daher von einem Lenzen der lecken Abtheilung Abstand nehmen müssen.

Ein sofortiges Stopfen eines grösseren Lecks ist nach den vorliegenden Erfahrungen aussichtslos und kann daher bei den Gegenmaassnahmen, welche die Leckmannschaft sofort zu treffen hat, ausser Betracht bleiben.

d) Thunlichste Beseitigung der durch das Leck eingetretenen Herabminderung der Verwendungsfähigkeit des Schiffes durch etwaiges Gegenfluthen. Hierbei ist zu unterscheiden: Gegenfluthen.

α) Gegenfluthen vorn oder hinten, um die durch das Leck entstandene Achter- oder Vorlastigkeit zu verringern;

β) Gegenfluthen im Mittelschiff, um die entstandene Krängung zu beseitigen.

Die Ausführung erfolgt durch die vorhandenen Fluthvorrichtungen unter etwaiger Mitbenutzung der Feuerlöscheinrichtungen.

Ob ein Gegenfluthen zweckmässig oder nothwendig ist, richtet sich nach den vorliegenden Verhältnissen und nach der Eigenart des Schiffes. Man muss sich bei Beurtheilung dieser Frage darüber klar sein, dass das Geradelegen eines stark überliegenden oder vertrimmten Schiffes das Einlasssen erheblicher Wassermengen erfordert, und dass hierdurch die Schwimmfähigkeit und Stabilität des Schiffes, die infolge der Beschädigung schon so wie so beeinträchtigt ist, ernstlich gefährdet werden kann. Aus diesem Grunde darf ein Fluthen niemals erfolgen, wenn nicht ein ausdrücklicher, unmittelbar mündlich oder schriftlich ertheilter Befehl des Kommandanten vorliegt.

Soll gefluthet werden, so sind stets solche Räume zu wählen, die infolge ihrer Lage dem beabsichtigten Zweck am besten entsprechen; es wird sich also beim Ueberliegen nach der Seite um die Doppelwände oder Wallgangszellen, beim Ueberliegen nach vorn oder hinten um die Zellen unter der wasserdichten Plattform und im Doppelboden handeln.

Der Rauminhalt der einzelnen in Betracht kommenden Räume muss in der Schiffskunde enthalten sein.

Ein nicht vollständiges Auffüllen von Räumen beim Fluthen muss im Allgemeinen, namentlich bei grossen Räumen, vermieden werden, weil durch grosse frei bewegliche Wassermassen, namentlich bei bewegter See, eine erhebliche Gefährdung des Schiffes eintreten kann.

5. Der Leiter der Leckbedienung muss sobald als möglich dem Kommandanten mündlich oder durch Meldezettel von dem Umfang der Beschädigung und ihrer Bedeutung für das Schiff sowie von seinen Gegenmaassnahmen Kenntniss geben. Im Gefecht erfolgen derartige Meldungen nur so weit, als eine Orientirung des Kommandanten für die richtige Weiterführung des Gefechtes erforderlich ist. Meldung an den Kommandanten.

Gleichzeitig trifft der Leiter der Leckbedienung selbständig alle Maassnahmen, durch welche weitere Beschädigungen verhindert werden und die Gefechtsfähigkeit möglichst schnell wieder hergestellt wird, soweit es ohne Gegenfluthen zu erreichen ist.

6. Im Anschluss an das unter 2 Gesagte seien für die Untersuchung von wasserdichten Räumen auf Leckagen noch folgende allgemeine Anhaltspunkte gegeben:

Untersuchung wasserdichter Räume auf Leckagen.

a) Jedes einen zu untersuchenden wasserdichten Raum begrenzende Schott, namentlich aber jeder zu einem derartigen Raum führende Verschluss ist, bevor der Versuch zum Eindringen in den Raum gemacht wird, genau zu besichtigen. Steht der dahinterliegende Raum voll Wasser, so wird dieses häufig an den Durchführungsstellen der Thürriegel durchsickern. Eine nach aussen schlagende Thür wird in der Regel an irgend einer Stelle sprudeln, eine grosse, wenig versteifte Wand wird meist wahrnehmbar durchgebogen sein. Die mit der Kollision verbundene Erschütterung kann ferner ein Abplatzen oder Losewerden von Nieten in Schottwänden hervorrufen. Die hierdurch entstandenen Undichtigkeiten werden dann ebenfalls einen Anhalt für die Menge des hinter der Schottwand etwa stehenden Wassers bieten.

b) Ist nichts Auffälliges zu bemerken, so schreitet man zum Oeffnen der Thüren. Bei einer nach aussen schlagenden Thür sind grundsätzlich zunächst nur die untersten Riegel zu öffnen. Dringt dann kein Wasser durch, so ist dies ein Beweis, dass in dem Raum keine nennenswerthe Menge von Wasser enthalten ist, dass also die Thür unbedenklich ganz geöffnet werden kann. Tritt nach Lockerung der untersten Riegel Wasser aus, so schliesse man dieselben wieder und lockere die obersten Riegel. Tritt auch hier Wasser aus, so ist dies ein Zeichen, dass der Raum sehr hoch mit Wasser gefüllt ist. Tritt nach Oeffnung der obersten Riegel kein Wasser aus, so öffne man der Reihe nach die nächstunteren. Ist die Höhe des Wasserstandes unbedenklich, so kann ein vollständiges Oeffnen der Thür behufs Untersuchung des dahinterliegenden Raumes erfolgen.

c) Beim Oeffnen einer nach innen schlagenden Thür sind diese Vorsichtsmaassregeln im Allgemeinen nicht erforderlich, weil etwa dahinterstehendes Wasser ohne Weiteres auf Schliessen der Thür wirkt. Man kann demnach sämmtliche Riegel zugleich öffnen und ein Aufstossen der Thür versuchen.

d) Zur Untersuchung der Zellen des Doppelbodens und der Doppelwand, in die keine Peilrohre führen, sind in der Regel Lufthähne vorhanden. Tritt nach Oeffnung eines Lufthahns Luft (man merkt dies durch das damit verbundene Geräusch) und dann Wasser aus, so ist dies ein Zeichen, dass die betreffende Zelle mit Wasser gefüllt ist.

e) Bei der Untersuchung von Räumen sind auch die durch dieselben gehenden Windleitungen besonders in Augenschein zu nehmen.

Treffen die Lecksucher auf Räume, die nur zum Theil mit Wasser gefüllt sind, so ist es zweckmässig, die Höhe des Wasserstandes in den Nachbarräumen durch Kreidestriche zu bezeichnen, um auf diese Weise für die Schnelligkeit des Steigens des Wassers einen Anhalt zu haben.

§. 3.
Leitung der Leckbedienung.

Die Ueberwachung des Lecksicherungsdienstes liegt dem 1. Offizier ob, der im Behinderungsfalle von einem älteren Offizier und in zweiter Linie von einem rollenmässig dazu vertheilten Ingenieur vertreten wird.

Um der Aufgabe, den Lecksicherungsdienst unter allen Umständen sachgemäss zu leiten, gewachsen zu sein, müssen diese Personen mit der inneren Eintheilung des Schiffes, der Grösse der einzelnen Räume und Zellen und ihren Lenz- und Flutheinrichtungen auf das Genaueste vertraut sein. Sie müssen auch hinreichend genau den Einfluss überschlagen können, den das Volllaufen der einzelnen Räume auf die Schwimmlage des Schiffes ausübt, ferner müssen sie die Organisation des Lecksicherungsdienstes und das auf Grund der Leckbedienungsregeln einzuschlagende Verfahren vollkommen beherrschen.

Zur Erfüllung dieser Anforderungen sind neben theoretischem Studium regelmässige praktische Uebungen unter Annahme vorher eingehend überlegter Leckfälle unerlässlich. Das Nähere über diese Uebungen enthält §. 5.

§. 4.
Auswahl und Vertheilung der Leckbedienungsmannschaften sowie Ausrüstung derselben.

1. Die Leckbedienungsmannschaften müssen so ausgesucht sein, dass sie auch bei „Klar Schiff" für den Lecksicherungsdienst zur Verfügung stehen. Im Allgemeinen sind daher für diesen Dienst vollmässig vorzusehen:

a) das Pumpenmeisterpersonal,
b) das Zimmermannspersonal,
c) Das Maschinenpersonal der Freiwache oder Picketwache.

Inwieweit jedes Personal in sich noch in Gruppen einzutheilen ist, richtet sich nach den Schiffsverhältnissen. Beim Maschinenpersonal werden im Allgemeinen 3 Gruppen unterschieden, die von den Deckoffizieren der betreffenden Wache geführt werden.

a) Das Pumpenmeisterpersonal.

Jeder Mann ist mit einem Peilstock, einem Licht, einer Schachtel Streichhölzer ausgerüstet und hat eine Laterne (Feuerwehr) um den Leib zu tragen, auch Hammer und Meissel im Gurt. Die Hauptaufgabe dieses Personals ist, das Leck mit dem Peilstock zu suchen und später, wenn das Leck gefunden ist, die Nachbarabtheilungen durch Peilen dauernd unter Beobachtung zu halten. Ferner bedient dieses Personal die Vorrichtungen zum Lenzen und Fluthen, soweit dieselben nicht vom wachthabenden Maschinenpersonal bedient werden müssen.

b) Das Zimmermannspersonal.

Seine Hauptaufgabe besteht darin, bedrohte Schottwände oder Zwischendecksluken abzustützen und nöthigenfalls abzudichten. Seine

Ausrüstung besteht aus Sägen, Handbeilen, Makern, Lauflaternen, Nägeln, Schrauben, Hämmern, Holzkeilen, Holzpfropfen und Werg- oder Maschinenpackung.

c) Das Maschinenpersonal der Freiwache oder Picketwache.

Die Deckoffiziere, nöthigenfalls unterstützt durch einige Unteroffiziere, betheiligen sich beim Suchen des Lecks und der Feststellung der Ausdehnung desselben. Sobald das Leck gefunden, überzeugen sie sich nochmals mit möglichster Beschleunigung von dem Dichtsein der in Frage kommenden Verschlüsse und zwar im Allgemeinen derart, dass ein Deckoffizier die Verschlüsse hinter dem Leck, der zweite vor dem Leck und der dritte in der lecken Abtheilung selbst untersucht. Später betheiligen sie sich nach Bedarf an der Beobachtung der das Leck begrenzenden Schottwände und am Gegenfluthen nach den hierüber zu erlassenden besonderen Bestimmungen.

Die übrigen Leute dienen in der im §. 2 angegebenen Weise als Melder und Befehlsübermittler für Maschinen- und Kesselräume und andere wichtige Abtheilungen sowie als Beobachtungsposten in den weniger wichtigen Abtheilungen.

Die genaue Vertheilung und Verwendung der Leckbedienungsmannschaften muss in den Leckbedienungsregeln niedergelegt sein.

§. 5.

Leckbedienungsübungen.

1. Um den Zweck des Lecksicherungsdienstes zu erreichen, ist eine gründliche Ausbildung des gesammten beim Lecksicherungsdienst thätigen Personals erforderlich. Hierbei ist zu unterscheiden:

a) die Einzelausbildung der einzelnen Gruppen,

b) die Einübung der Leckbedienung im Anschluss an die Verschlussrolle unter Annahme bestimmter, vorher ausgearbeiteter Fälle und eventueller Zugrundelegung der vorgeschriebenen Fluthübungen.

Einzelausbildung der Gruppen.

2. Die Einzelausbildung der einzelnen Gruppen erstreckt sich:

a) auf das Suchen eines Lecks unter den verschiedenen möglichen Verhältnissen und das Absuchen aller der Oeffnungen, durch welche nach Entstehung eines Lecks das Wasser in andere Abtheilungen eindringen könnte,

b) auf den Meldedienst,

c) auf das Abdichten und Abstützen von Schotten u. s. w.,

d) auf den Gebrauch der Lenz- und Fluthmittel.

3. Zu a) Das in Betracht kommende Personal muss unter allen Umständen, auch wenn das elektrische Licht ausgegangen ist, das Peilen bezw. Untersuchen sämmtlicher wichtigen Räume in kürzester Zeit mit hinreichender Sicherheit ausführen können. Die zum Peilen (Untersuchen) unter Wegfall der elektrischen Beleuchtung nothwendige Ausrüstung muss stets bereit sein. Die Peilübungen müssen öfters und zu jeder Tageszeit unerwartet vorgenommen werden. Auch ist ein ausreichendes Reservepumpenmeisterpersonal auszubilden.

Das Absuchen aller der Oeffnungen, durch welche nach Entstehung eines Lecks das Wasser sich verbreiten könnte, muss unter eingehender Belehrung über die Wichtigkeit der einzelnen Verschlüsse, ihre sachgemässe Handhabung und Erhaltung in gebrauchsfähigem Zustande betrieben werden. Besonderer Werth ist hierbei auch auf die selten zum Eintauchen kommenden, über der Wasserlinie liegenden Verschlüsse zu legen. Als Ziel muss gelten, dass ein offen gebliebener Verschluss auch beim Versagen des elektrischen Lichts schnell gefunden wird.

4. Zu b. Der Meldedienst umfasst die für die Leitung bestimmten Meldungen der Lecksucher, der Befehlsübermittler und Beobachtungsposten für die Abtheilungen und Schiffstheile, der Melder des Zimmermannspersonals sowie den Verkehr zwischen dem Leiter und Kommandanten. Die Lecksucher müssen im Stande sein, das, was sie beobachtet haben, klar, kurz und bestimmt unter richtiger Bezeichnung der Räume oder Wände mitzutheilen, die übrigen Leute müssen erhaltene Befehle oder Mittheilungen richtig wiedergeben können.

Für den Verkehr zwischen der Leitung und dem Kommandanten empfiehlt sich unter allen Umständen die Verwendung von Meldezetteln. Inwieweit der Gebrauch von Meldezetteln noch weiter auszudehnen ist und inwieweit etwa Sprachrohre, optische Signale oder andere Einrichtungen für den Meldedienst nutzbar gemacht werden können, hängt von den Einrichtungen des Schiffes ab.

5. Zu c. Wenn hierzu auch nur geringe Uebung erforderlich ist, bilden derartige Einzelübungen doch ein zweckmässiges Mittel, um das Personal in der Lokalkenntniss noch weiter zu fördern.

Um die Zahl der für ein Schott nothwendigen Stützen möglichst gering zu halten, müssen die einzelnen Stützen nicht direkt gegen die abzustützende Wand, sondern gegen eine auf diese gelegte Planke oder Spillspake gesetzt werden.

6. Zu d. Es soll erreicht werden, dass die von der Leitung ausgehenden Befehle über das Anstellen von Lenzmitteln sowie über das Fluthen bestimmter Räume schnell und richtig ausgeführt werden. Ferner ist Werth darauf zu legen, dass die Lenzmittel auch gebraucht werden können, ohne dass das Pumpenmeisterpersonal dabei mitwirkt.

Gesammtübungen.

7. Die Gesammtübungen müssen immer unter Annahme eines bestimmten Leckfalles vorgenommen werden. Um ein möglichst planmässiges und nutzbringendes Vorgehen zu erreichen, empfiehlt es sich sehr, den anzunehmenden Fall vorher vollkommen durchzuarbeiten (am besten macht dies der Kommandant selbst) und an den auf den Befehl „Lecksuchen“ zu untersuchenden Peilrohren und Räumen nicht zur Leckmannschaft gehörige Leute zu stationiren, welche den Lecksuchern die in Frage kommenden Angaben machen. Auch die Wachthabenden in den Maschinen- und Kesselräumen und im Ruderraum sowie die vorhandenen Beobachtungsposten müssen vorher mit Anweisung versehen werden. Diese Methode hat den Vortheil, dass nicht nur die eigentlichen Leckmannschaften, sondern auch der Leiter der Uebung auf richtiges Vorgehen und Erkennen der Sachlage beurtheilt werden kann. Es ist sehr zweck-

mässig, wenn der Kommandant nach jeder solchen Uebung eine eingehende Kritik der Thätigkeit des gesammten betheiligten Personals abhält.

Soweit wie angängig sind diese Gesammtübungen mit den Fluthübungen zu verbinden, die in jedem Jahre von allen Schiffen, welche eine über Querschotten und Doppelboden hinausgehende wasserdichte Theilung besitzen, möglichst kurz hintereinander vor Beginn von grösseren Reparaturen oder vor dem Docken, vorzunehmen sind.*)

Eine Fluthübung erstreckt sich auf:

a) Untersuchung der Fluth- und Lenzeinrichtungen auf ihre Gebrauchsfähigkeit.

b) das Auffüllen einzelner Zellen des Doppelbodens, der Doppelwand oder der Wallgänge auf einer Schiffsseite,

c) das Gegenfluthen.

Die erste Fluthübung dient zum instruktionsmässigen Anlernen des Personals und kann vor Anker ausgeführt werden, die zweite und dritte zur Festigung der bei der ersten Uebung erworbenen Kenntnisse; letztere beiden sind mit einer Klarschiffübung zu verbinden und in Fahrt bei günstiger Witterung und ruhigem Wasser vorzunehmen.

Die Räume, welche für das Fluthen bestimmt sind, müssen leer sein und dürfen weder Holzbekleidungen noch elektrische Leitungen enthalten.

Zum Auffüllen der Zellen darf nur reines Wasser benutzt werden, und hat deshalb die Fluthübung bei genügender Wassertiefe unter dem Kiel und ausserhalb von Häfen und Werftbassins stattzufinden.

Unmittelbar nach Beendigung der Uebung sind die geflutheten Räume zu entleeren und zu öffnen. Alle Feuchtigkeit ist auf das Sorgsamste zu entfernen.

Nach Verlauf von 14 Tagen hat eine nochmalige Besichtigung der Räume auf Trockenheit zu erfolgen.

§. 6.

Dauernde Vorbereitung für die Leckbedienung.

Spinde.

Als dauernde Vorbereitung für die Leckbedienung empfiehlt es sich, an etwa drei passend gelegenen Stellen des Schiffes (Vorschiff, Mittelschiff und Achterschiff) Spinde einzubauen, in welchen die Ausrüstung der Leckbedienungsmannschaften und der Leitung derart niedergelegt wird, dass sie sofort zur Hand genommen werden kann.

Die Schlüssel zu diesen Spinden werden zweckmässig an denselben angesiegelt. Das Vorhandensein der Schlüssel würde von dem Wachthabenden des Zwischendecks sowie bei der Hauptronde fortgesetzt zu kontroliren sein.

---

*) Von den in heimischen Gewässern befindlichen Schiffen jedoch nicht in der Zeit vom November bis März, von Auslandsschiffen nur bei einer Temperatur von wenigstens 10 ° C.

Hierdurch entsteht der Vortheil, dass beim Eintritt eines Lecks oder bei der Abhaltung von Uebungen die betheiligten Leute nicht in die Kammern, Hellegats u. s. w. eilen müssen, um sich dort die nothwendige Ausrüstung zu holen.

§. 7.

Menge des durch ein Leck eindringenden Wassers.

Eine Verletzung der Aussenhaut ist um so gefährlicher, je grösser sie ist, einen je grösseren Theil des Schiffsinnern sie dem Wasserzufluss öffnet und je tiefer sie sich unter Wasser befindet. Die Tiefe unter Wasser ist insofern von Bedeutung, als von der Entfernung der Leckstelle von der Wasseroberfläche die zunächst stattfindende Einströmungsgeschwindigkeit des Wassers in das Schiffsinnere abhängt. Da die Ausflussgeschwindigkeit einer Flüssigkeit aus einem oben offenen Gefäss gerade so gross ist wie die Geschwindigkeit, welche ein freifallender Körper erlangen würde, wenn er von der Oberfläche der Flüssigkeit bis zur Ausflussöffnung herabfiele, so ergiebt sich als Werth für die Einströmungsgeschwindigkeit v des Wassers in das Schiffsinnere die Gleichung:

$$v = \sqrt{2\,g\,h},$$

in welcher g die beschleunigende Kraft der Schwere und h die Entfernung des Druckmittelpunktes der Leckstelle von der Wasseroberfläche bezeichnet. Berücksichtigt man noch den Widerstand, welchen das Wasser beim Durchströmen durch das Leck erleidet, und bezeichnet den Koefficienten für denselben mit μ (μ wird in der Regel zu $^2/_3$ oder 0,64 angenommen), so lautet die Gleichung genauer:

$$v = \mu \sqrt{2\,g\,h}.$$

Hieraus erhellt, dass die Geschwindigkeit des durch eine Leckstelle einströmenden Wassers der Tiefe des Leckes unter Wasser direkt proportional ist. Um die Menge M des in der Sekunde in das Schiff eindringenden Wassers zu erhalten, muss man den Werth $\mu \sqrt{2\,g\,h}$ noch mit dem Flächeninhalt des Lecks multipliziren, und man erhält dann:

$$M = F \cdot \mu \cdot \sqrt{2\,g\,h} = F \cdot \mu \cdot 4{,}429 \sqrt{h}.$$

Die Mengen des unmittelbar nach einem Zusammenstoss durch zwei Leckstellen von derselben Grösse durchströmenden Wassers verhalten sich also wie die Quadratwurzeln der Tiefen der Leckstellen unter Wasser.

Fängt die im Schiffsinnern sich sammelnde Wassermasse an, die Leckstelle zu bedecken, so muss man, wenn die Formel richtig bleiben soll, für h der Reihe nach die Werthe $(h - h')$ setzen, worin h' die Höhe der Wassersäule bezeichnet, welche sich im Schiffsinnern oberhalb des Druckmittelpunktes der Leckstelle angesammelt hat.

Hieraus folgt, dass, wenn die Pumpen zunächst auch noch nicht im Stande sind, das einfliessende Wasser zu bewältigen, sie dies nach einem gewissen Steigen des Wassers vielleicht fertig bringen werden.

§. 8.
Bemerkungen über das Dichten eines Lecks.

1. In welcher Weise man bei dem Versuch, ein Leck abzudichten, am besten vorzugehen hat, wird sich in erster Linie nach den örtlichen Verhältnissen und den besonderen Umständen des Falles zu richten haben.

Abdichtung vom Schiffsinnern aus.

Ist die Leckage von geringerer Bedeutung, d. h. sind die Pumpen im Stande, die ins Schiff einströmende Wassermenge vollständig oder nahezu vollständig zu bewältigen, so wird man die Abdichtung am besten vom Schiffsinnern aus vornehmen, vorausgesetzt, dass die Leckstelle von innen überhaupt erreichbar ist. Man würde z. B. etwa in folgender Weise verfahren können.

Nachdem man die in das Schiffsinnere hineinragenden Theile der Bordwand so gut wie möglich entfernt hat, bedeckt man das Leck mit einer dick mit Talg beschmierten Segeltuchlage oder mit einer mit Talg beschmierten Wergschicht, legt darauf passend zugeschnittene Bretter, stützt letztere in gehöriger Weise ab, dichtet die noch übrig gebliebenen Fugen mit Werg oder Twist und verschmiert dann das Ganze mit Cement.

Lassen die nach innen vorstehenden Theile der Bordwand ein derartiges Verfahren nicht zu, so lege man die Bretter von aussen gegen das Leck und befestige sie entweder vermittelst eiserner Bolzen an der Aussenhaut oder durch eingeschraubte Augbolzen und Tauwerk nach dem Schiffsinnern zu. Dieses Verfahren hat den Vorzug, dass die Bretter schon durch den Wasserdruck gegen das Leck gepresst werden. Die Innenseite der Bretter verschmiere man wieder mit einer dicken Cementschicht. Statt der Bretter können auch geeignete Bleche benutzt werden.

Unter Umständen wird es vielleicht auch möglich sein, die Leckstelle einfach mit Chamottesteinen und Cement zu vermauern.

Auf S. M. Kreuzer „Schwalbe“ brach im Juli 1888 auf der Fahrt nach der Nordsee ein Excenterlagerbolzen, wodurch die Excenterstange der Luftpumpe der Backbordmaschine abgebrochen und beim nächsten Hub der Stumpf durch den Schiffsboden getrieben wurde. Nachdem die Maschine gestoppt und das durch das entstandene Loch in das Schiff geströmte Wasser entfernt worden war, wurde das Leck, ohne die Excenterstange zu entfernen, mit Holzkeilen und Twist gestopft.

2. Ist das Leck so bedeutend, dass das einströmende Wasser durch die Pumpen nicht bewältigt werden kann, so wird ein Arbeiten an der Leckstelle selbst in der Regel zunächst noch nicht möglich sein, namentlich, wenn die Leckstelle auch nach oben hin durch wasserdichte Schotte begrenzt ist. Man kann in einem solchen Falle versuchen, den Leckquerschnitt dadurch zu verringern, dass man ein starkes Segel oder eine Leckstopfmatte von aussenbords über die Leckstelle hinwegholt. Zum Placiren des Segels oder der Matte bedarf man vier starker, genügend langer Enden oder Ketten, von denen zwei vermittelst eines vorn oder achtern über Bord geworfenen Lothes von der gegenüberliegenden Schiffsseite aus unter dem Kiel durchgenommen worden sind. Diese vier Enden

Ausholen eines Segels oder einer Matte über das Leck.

werden an den Ecken des Segels oder der Matte befestigt. Den unteren Rand des Segels muss man, wenn er nicht schon durch die erhaltene besondere Einrichtung genügend beschwert sein sollte (vergl. Lecksegel des Dampfers „München", Kapitel XVII, 8), durch Lothe oder andere geeignete Gewichte beschweren. Vielleicht wird es auch zweckmässig sein, die Enden des ausgeholten Segels durch Trossen, die man um den Schiffsboden herum holt, noch fester gegen die Aussenhaut anzupressen. Da durch ein solches Schliessen des Lecks das Einströmen des Wassers erschwert wird, wird nun vielleicht das Leerpumpen der betreffenden Abtheilung gelingen. Ein Erfolg ist indessen nur bei einem kleineren Leck zu erwarten. Mit der Abdichtung von innen beginne man sobald wie irgend angängig. Ausser den oben bereits erwähnten Gegenständen werden hierbei auch festgezurrte Hängematten von grossem Nutzen sein können.

Verwendung des Tauchers.

Ist die Leckstelle von oben zugänglich, so können Dichtungsarbeiten vielleicht mit Hülfe eines Tauchers versucht und so weit durchgeführt werden, dass nachher weiter wie unter 1 verfahren werden kann. Der Taucheranzug muss daher stets an einer sicher gelegenen Stelle über Wasser aufbewahrt werden.

Auch in diesem Falle wird das Ausholen eines Lecksegels unter Umständen von Vortheil sein können.

Bergegesellschaft.

3. Bergegesellschaften benutzen zum Abdichten von Leckagen vielfach wasserdichte hölzerne Thüren von etwa 2 m Länge und 1 bis 1½ m Breite, welche, um ein möglichst festes Anliegen zu erzielen, an ihrem inneren Rand mit einem breiten Seegraspolster versehen sind. An den vier Ecken der Thüren befinden sich Augbolzen zur Befestigung der zur Handhabung der Thüren erforderlichen Enden. Das Placiren der Thüren erfolgt in ähnlicher Weise, wie es oben für Segel und Matten beschrieben worden ist. Sind die Thüren event. mit Hülfe von Tauchern in ihre richtige Lage gebracht worden, so werden sie in der Regel noch durch Ketten, welche quer um den Schiffskörper herumgenommen werden, vollends gesichert.

4. Bei jeder ernsteren, mit Gefahr für die Sicherheit des Schiffes verbundenen Leckage muss man sobald wie möglich den nächsten mit Dockeinrichtungen versehenen Hafen zu erreichen suchen. Muss das Pumpen nach den Abdichtungsarbeiten fortgesetzt werden, und ist hierzu die Heranziehung der Mannschaft nothwendig, so theile man letztere gehörig ein, damit man stets die nothwendigen Ablösungen bei der Hand hat. Bei Bestimmung der Fahrt des Schiffes muss mit grosser Vorsicht verfahren werden.

§. 9.

Auf Strand Setzen des Schiffes. Maassregeln zur Rettung der Besatzung.

Treffen die Umstände so unglücklich zusammen, dass eine vollständige Durchführung der Verschlussrolle nicht mehr möglich ist, wie es z. B.

beim Untergang des Panzerschiffes „Grosser Kurfürst“ im Mai 1878 sowie beim Untergang des englischen Panzerschiffes „Victoria“ im Jahre 1893 der Fall war, oder erscheint ein längeres Flotthalten des Schiffes aus anderen Gründen unmöglich, so versuche man, falls man sich in der Nähe der Küste befindet, das Schiff auf den Strand zu setzen. Gleichzeitig treffe man aber alle Vorbereitungen zur Rettung der Besatzung, damit in dieser Beziehung nichts versäumt wird. Ist die Küste zu weit entfernt, so bleibt die Rettung der Besatzung das einzige noch erreichbare Ziel. Hierzu dienen in erster Linie die an Bord vorhandenen Boote, Rettungsbojen, Schwimmgürtel u. s. w., in zweiter Linie etwa noch zu erbauende Flösse. Vollzieht sich der Untergang des Schiffes so schnell, dass selbst ein Klarmachen aller Boote nach der Bergerolle nicht mehr möglich erscheint, oder wird das Klarmachen der Boote dadurch vereitelt, dass das Schiff sich sofort nach dem Zusammenstoss stark auf die Seite legt, so lasse man wenigstens die Hängematten sowie alle sonstigen schwimmenden und leicht beweglichen Gegenstände über Bord werfen. Mit Hülfe dieser wird sich dann wenigstens ein Theil der Mannschaft bis zum Erscheinen von Hülfe über Wasser halten können. Derartige Maassnahmen müssen rollenmässig vorgesehen und vorbereitet sein.

Zum Schluss sei noch betont, dass bei solchen traurigen Katastrophen das Verhalten des Kommandanten und der Offiziere sowie die Disziplin der Mannschaft und die dadurch bedingte Aufrechterhaltung der Ordnung diejenigen Faktoren sind, von welchen das Gelingen der Rettungsarbeiten in erster Linie abhängt.

Kapitel XIX.

Erbauung von Flössen.

Die Herstellung eines Flosses kann nothwendig werden, wenn man gezwungen ist, das Schiff zu verlassen. Man verfährt dabei etwa in folgender Weise:

Man wähle aus den zur Verfügung stehenden Hölzern die drei längsten und dicksten aus, bringe dieselben zu Wasser und lasche sie in Form eines länglichen gleichschenkligen Dreiecks zusammen. Die Spitze dieses Dreiecks soll den Bug des Flosses darstellen. Quer über den so gebildeten Rahmen lasche man in kurzen Entfernungen voneinander kleinere event. passend zurecht geschnittene Hölzer und befestige zwischen denselben, um die Schwimmfähigkeit des Flosses zu erhöhen, leere gut verschlossene Fässer, Wassertanks, Oeltanks u. s. w. Alsdann lege man über die durch die Querhölzer gebildete Plattform eine Art von Deck und überziehe dasselbe, falls Zeit vorhanden, mit einer doppelten Lage von starkem Segeltuch. Hat man noch Holz übrig, so bilde man mit Hülfe desselben noch eine Art Reling. Die Wasser- und Lebensmittelbehälter sowie die mitzunehmenden Waffen und Munition befestige man in der Mitte des Flosses, und zwar, wenn möglich, auf einem kleinen gegen überkommendes

Seewasser schützenden Unterbau. Gestatten es Zeit und die zur Verfügung stehenden Hülfsmittel, so takele man das Floss auf, indem man im vorderen Ende desselben einen Mast errichtet und als Segel ein geeignetes Schiffs- oder Bootssegel verwendet. Zum Steuern dienen zwei am Hinterende befestigte Riemen.

Bei Auswahl der Lebensmittel bedenke man, dass Wasser nothwendiger ist als feste Nahrung. Selbstverständlich dürfen Anker und Ankertau, Angelschnüre sowie die zur Navigirung nöthigen Gegenstände nicht vergessen werden.

Kapitel XX.

Lichten gesunkener Fahrzeuge.

1. Das Lichten gesunkener Fahrzeuge ist eine Unternehmung, welche heutzutage fast ausschliesslich Unternehmern oder Bergungsgesellschaften, welche infolge langjähriger Uebung und Erfahrung über ein geschultes Personal und die für derartige Zwecke geeigneten Geräthschaften verfügen und infolgedessen auch verhältnissmässig billig arbeiten, übertragen wird. Der Seemann und speziell der Seeoffizier wird sich mit einem solchen Unternehmen immer nur ausnahmsweise und unter besonderen Umständen zu befassen haben. Die nachstehende Abhandlung soll sich infolgedessen auch nur auf eine kurze Erörterung der hauptsächlichsten erfolgreich zur Anwendung gebrachten Verfahren beschränken.

Vorausgeschickt sei noch, dass, bevor zu einem erfolgreichen Hebeversuch geschritten werden kann, die ganze Sachlage unter Zuhülfenahme von Tauchern klargestellt werden muss. Denn erst auf Grund der so gewonnenen Uebersicht wird man sich über die Nothwendigkeit etwaiger Vorarbeiten sowie über die zweckmässigste Anordnung der auszuführenden Arbeiten ein klares Urtheil bilden können. Daraus ergiebt sich aber auch schon ohne Weiteres, dass an die Bergung eines Schiffes, das in grösserer Tiefe gesunken, als bis zu welcher ein Taucher hinabzusteigen vermag, überhaupt nicht zu denken ist. Andererseits ist noch zu betonen, dass Hebeversuche im Allgemeinen umsomehr Aussicht auf Erfolg bieten, je schneller und unmittelbarer sie sich dem Untergang des betreffenden Fahrzeugs anschliessen. Dies ist besonders bei weichem (sandigem oder schlickigem) Grund, in welchem das gesunkene Fahrzeug sich allmählich einbettet und festsaugt, sowie in Gewässern mit starker Strömung, wo sehr bald eine Versandung eintreten kann, von Bedeutung.

Aufhieven.

2. Ist das gesunkene Fahrzeug sehr klein, so wird man versuchen können, dasselbe vermittelst eines Krahns oder eines Bockes oder aber mit Hülfe von Prähmen oder Booten aufzuhieven. Wählt man den letzteren Weg, so verankere man zwei geeignete Prähme nebeneinander genau oberhalb des zu hebenden Fahrzeugs, verbinde dieselben durch zwei oder drei starke, auf niedrigen Gerüsten ruhende Querbalken und befestige in der Mitte der letzteren die zum Lichten des Fahrzeugs zu

benutzenden Giens. Die unteren Gienblöcke werden von dem Taucher in geeigneter Weise an dem Fahrzeug angebracht. Um sich die Arbeit möglichst zu erleichtern, lichte man, bevor man mit dem Heben des Fahrzeugs selbst beginnt, so weit wie möglich alle beweglichen schweren Gegenstände. Hängt das Fahrzeug in den Giens, so wird dasselbe eingeschleppt und ins Dock gebracht.

3. Ist das gesunkene Fahrzeug so schwer, dass an ein Aufhieven nicht wohl zu denken ist, so kann man als Hebekraft den Auftrieb von Prähmen oder Luftsäcken (Ballons) benutzen oder aber das Fahrzeug nach Verschluss aller das Einströmen von Wasser gestattenden Oeffnungen leer zu pumpen versuchen.

Benutzung des Auftriebs von Prähmen.

a) Benutzung des Auftriebs von Prähmen. Man befestige je nach der Grösse des gesunkenen Fahrzeugs vier oder mehr Prähme vermittelst Ketten oder Drahttrossen zu beiden Seiten des Wracks, hieve die Befestigungsketten bezw. Trossen bei Niedrigwasser steif und bringe Bug und Heck der Prähme, damit dieselben nicht unklar voneinander bezw. der Takelage des Wracks kommen können, durch Trossen miteinander in Verbindung. Sobald die Fluth einsetzt, werden die Prähme, vorausgesetzt, dass ihr Auftrieb ausreicht, das Fahrzeug in dem Maasse, wie sie selbst gehoben werden, allmählich vom Grunde frei lüften. Bei Hochwasser schleppt man die Prähme mit dem Fahrzeug in seichteres Wasser und wiederholt dann das Verfahren so lange, bis das Fahrzeug bei Niedrigwasser so weit trocken fällt, dass die vorhandenen Leckagen ausgebessert bezw. das Fahrzeug lenz gepumpt werden kann.

Die Art und Weise der Befestigung der Ketten bezw. Trossen an dem Fahrzeug richtet sich je nach den Umständen. Am besten ist es, wenn man dieselben von beiden Seiten aus quer unter dem Fahrzeug hindurchnimmt und alsdann an den Masten, Pollern oder anderen geeigneten Punkten feststeckt. Ist dies infolge der Lage des Fahrzeugs (wenn dasselbe z. B. mit seinem Kiel in den Grund eingedrungen ist) nicht möglich, so befestige man die Trossen an den zwischen je zwei Pforten gelegenen Theilen der Reling. Ist auch dies nicht angängig, so lege man eine schwere Kette oder Trosse als Stropp der Länge nach rund um das Schiff und lasse an diesem dann die Hebetrossen festschäkeln. Sobald das Schiff erst einmal vom Grunde frei ist, steht nichts im Wege, noch nachträglich die erstgenannte Befestigungsweise der Trossen bezw. Ketten zu wählen. Unter Umständen kann es sich auch empfehlen, Bug und Heck des Schiffes zunächst einzeln vom Grunde so weit frei zu lüften, dass man die Trossen bezw. Ketten unter dem Kiel hindurchnehmen kann.

Damit der Auftrieb der Prähme nach Möglichkeit ausgenutzt wird, sind dieselben an den durch das Fahrzeug nicht belasteten Stellen gut zu ballasten, vorausgesetzt, dass nicht die Prähme oder Pontons mit in der Mittschiffsebene angebrachten Schachten zum Durchführen der Trossen versehen sind, was insofern sehr zweckmässig ist, als dann die Kraft stets in der Mitte wirkt und das volle Deplacement der Prähme nutzbar gemacht werden kann. Die durch die Fluth hervorzubringende Hebewirkung kann man noch dadurch vergrössern, dass man die Prähme,

bevor man die Trossen endgültig ansetzt, durch Einlassen oder Einpumpen von Wasser auf einen grösseren Tiefgang bringt und dieses Wasser dann nach dem Einsetzen der Fluth wieder auspumpt. In Gewässern ohne Gezeitenströmung ist man, wenn der Auftrieb von Prähmen zum Heben benutzt werden soll, lediglich auf dieses Verfahren angewiesen. Hat sich das Fahrzeug bereits mehr oder weniger in den Grund eingebettet, so erfordert das erste Anlüften den weitaus grössten Kraftaufwand.

Es bedarf nicht der Erwähnung, dass die Prähme, um in dieser Weise mit Aussicht auf Erfolg Verwendung finden zu können, mit vorzüglichen Einrichtungen zum Steifsetzen und Belegen der Trossen oder Ketten, sowie auch mit einer wasserdichten Quer- und Längstheilung, um ein Uebergehen von Ballast zu verhindern oder die Schwimmlage durch Einlassen von Wasserballast nach Belieben ändern zu können, versehen sein müssen. Unter Umständen wird man an Stelle von Prähmen geeignete Schiffe oder Fahrzeuge verwenden müssen.

So dienten zur Hebung der im März des Jahres 1878 in der Nähe der Insel Wight gesunkenen englischen Segelfregatte „Eurydice“ zwei Korvetten und zwei Kanonenboote. Die beiden Korvetten waren mittelst 929 bezw. 590 Tonnen Wasser um 5 Fuss 6 Zoll bezw. 4 Fuss 11 Zoll, die Kanonenboote mittelst je 130 Tonnen Wasser um je 3 Fuss 6 Zoll über ihre normale Tauchung gesenkt worden, so dass die totale, mit der Fluth auszupumpende Wassermasse 1839 Tonnen betrug. (Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens 1878, Seite 470.)

Selbstverständlich wird man auch hier wieder alle beweglichen schweren Inventarien und Ausrüstungsgegenstände des gesunkenen Fahrzeuges so weit wie möglich besonders lichten.

Man vergleiche den Artikel „Die Wegräumung des Wracks der ‚Athabaska‘ aus dem Elb-Fahrwasser bei Hamburg-Finkenwärder im Sommer 1897“, Marine-Rundschau, Januar 1898, Heft 1, welcher sehr gute Abbildungen von Bergungsprähmen und der Art und Weise der Befestigung der Hebetrossen am Wrack und an den Hebeprähmen enthält.

Benutzung des Auftriebs von Luftsäcken.

b) Benutzung des Auftriebs von Luftsäcken. Dieses Verfahren besteht darin, dass man luftdichte, in der Regel aus Kautschuk und starkem Segeltuch hergestellte und durch ein Taunetz geschützte Säcke oder Ballons, welche zunächst leer sein müssen, durch Taucher am Schiffskörper befestigen lässt und dieselben alsdann vermittelst Luftpumpen, die auf Prähmen stehen, welche oberhalb des Fahrzeuges in geeigneter Weise verankert worden sind, aufpumpen lässt. Soll das Verfahren Erfolg haben, so muss der Auftrieb der gefüllten Ballons grösser sein, als das Gewicht des im Wasser liegenden Schiffes. Ueber eine erfolgreiche Anwendung dieses Verfahrens ist noch nichts bekannt geworden.

Leerpumpen.

c) Wiederherstellung der Schwimmfähigkeit durch Leerpumpen des Fahrzeuges. Liegt das Fahrzeug so, dass das Oberdeck desselben sich bei Niedrigwasser über Wasser befindet, so ist es vor Beginn der Arbeit nur nothwendig, sämmtliche in der Aussenhaut befindlichen Oeffnungen, durch welche Wasser in das Schiff eindringen kann,

ganz oder doch wenigstens so weit zu verschliessen, dass die Arbeitsleistung der zur Verfügung stehenden Pumpen die Menge des etwa noch eindringenden Wassers erheblich übersteigt. Ist das Fahrzeug nicht infolge von Leckagen, sondern infolge anderer Ursachen (zu grosse Krängung, Ueberkommen von Seen u. s. w.) gesunken, so wird sich dies ohne besondere Schwierigkeiten bewerkstelligen lassen.

Liegt das Fahrzeug in tieferem Wasser, so genügt es nicht, alle Oeffnungen in der Aussenhaut abzuschliessen, es müssen vielmehr, um neuen Wasserzufluss zu verhüten, auch sämmtliche im Oberdeck befindlichen Oeffnungen und Zugänge dicht gemacht werden. Schliesslich muss von einer dieser Oeffnungen aus ein bis über die Wasseroberfläche reichender wasserdichter Schacht behufs Einführung der Saugeschläuche der Pumpen geschaffen werden.

Erscheint ein Abdichten sämmtlicher im Oberdeck befindlichen Luken und Niedergänge (z. B. aus Mangel an hinreichend erfahrenen Tauchern) nicht möglich, so bleibt nichts weiter übrig, als die Bordwände des Schiffes durch wasserdichte hölzerne Spundwände bis über die Wasseroberfläche zu verlängern und auf diese Weise dann das Auspumpen des in dem Schiff enthaltenen Wasserquantums zu ermöglichen. Auf diese Weise wurde im Februar 1883 der im November des vorhergehenden Jahres im Hafen von Sydney beim Kohlenübernehmen gesunkene englische Dampfer „Austral“ wieder flott gemacht. (Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, Jahrgang 1883, Seite 513.)

Bei einem infolge von Leckagen gesunkenen Fahrzeug wird diese Methode infolge der Schwierigkeiten, die ein gehöriges Abdichten der Verletzungen der Aussenhaut, selbst wenn diese durch die Taucher aufgefunden werden, verursacht, im Allgemeinen weniger in Betracht kommen.

4. Zum besseren Verständniss des Vorhergehenden seien noch einige interessante Fälle von Hebungen beschrieben.

Vergl. ferner die Bergung des Postdampfers „München“ Kapitel XVII, 8.

Heben der früheren Korvette „Barbarossa“.

a) Heben und Bergen der früheren Korvette „Barbarossa“, gegen die im Jahre 1885 Schiessversuche mit Fischtorpedos stattgefunden hatten, durch die Werft Kiel. (Beiheft zum Marineverordnungsblatt No. 32 vom 15. September 1881.)

Zunächst wurde eine alte Kanonenjolle hergerichtet zur Unterbringung des für die Arbeiten nöthigen Geschirrs als: Ketten, Anker, Spieren, Tauwerk u. s. w. sowie zur Unterkunft der Arbeiter. Der Taucherprahm wurde für zwei Taucher ausgerüstet, eine Dampfpinnasse und zwei alte Ruderboote bereit gemacht.

Die nächste Aufgabe war, zu versuchen, ob der schwimmende Krahn der Erwartung gemäss im Stande sein würde, das Hinterschiff des Wracks wieder bis an die Oberfläche zu heben, und musste also zunächst eine starke Kette am Hinterschiff befestigt werden. Da die oberen Theile des Wracks sehr verfault waren und keinen Halt boten, mussten alle Befestigungen möglichst tief nach unten gebracht werden, und wurde daher, nachdem durch die Taucher eine grosse Kerbe in den aus gesundem, hartem

Holz bestehenden Kiel gehauen war, eine Kette von unten in diese Kerbe eingelegt, ihre beiden Enden nach oben von aussen nach innen durch die beiden Heckklüsen geschoren und miteinander verbunden, so dass ein fester Kettenstropp hergestellt war, dessen oberer Theil durch ein Floss an der Wasseroberfläche gehalten wurde.

Das Kampanjedeck, welches durch den Seegang bereits gelöst war, sowie das Bugspriet, Theile des Gallions u. s. w. wurden inzwischen schon geborgen. Auch war bereits damit begonnen, den im vorderen Zwischendeck lagernden Sand (Ballast) durch Taucher zu entfernen. Hierzu hatte man grosse Oeffnungen ins Oberdeck gemacht. Ferner waren zum Heben des Vorschiffes ein starker Kettenstropp von oben durch die beiden Bugklüsen und unten um den Vorsteven herumgelegt sowie auch bereits zum späteren Auffangen des Wracks an Kanonenbooten Vorbereitungen getroffen, indem hinten und vorn auf jeder Schiffsseite je eine starke Kette durch eine der untersten Seitenfenster-Pforten an einem inwendig quer vorgelegten Balken befestigt war.

Diese Arbeiten, die häufig durch zu unruhiges Wasser verzögert und gestört wurden, dauerten vom 4. bis zum 19. Oktober und wurden von 20 Arbeitern ausgeführt.

Am 19. Oktober wurde der Hebeversuch am Hinterschiff mit dem schwimmenden Krahn gemacht. Bei einer Hebekraft von 450 Centnern kamen bereits die Seitenwände der Kampanje über Wasser zum Vorschein, während das Vorderende des Wracks dabei etwa $^3/_4$ m niedertauchte.

Nach diesem guten Ergebniss war anzunehmen, dass es ohne grössere Schwierigkeiten gelingen würde, das Hinterschiff hoch genug zu heben und es an Kanonenbooten aufzufangen, und wurde dasselbe daher vorläufig durch den Krahn wieder auf den Grund hinuntergelassen, wobei das Vorderschiff wieder auftauchte. Letzterer Umstand zeigte, dass das Wrack mittschiffs auf einem Erdrücken lag. Es war in diesen theils bis über die Kimmkiele eingesunken, während Vor- und Hinterende des Kiels etwas frei waren. Der Boden war weich und schlammig und sehr ungünstig für die Taucherarbeiten.

Am 20. Oktober wurde der Hebungsversuch am Vorschiff ausgeführt. Nachdem durch den Krahn das Gallion und die Krahnbalken, welche hinderlich, abgerissen waren, versuchte er mit der vollen Hebekraft von 800 Centnern die Hebung. Dies hatte jedoch nur den Erfolg, dass das Vorschiff um etwa $^1/_4$ m auftauchte, während das Hinterschiff etwas tiefer tauchte. Eine wirkliche Hebung fand nicht statt. Es war dies zwar ein ungünstiges Ergebniss, aber doch ein Ergebniss, mit welchem zu rechnen war.

Da der Krahn im Stande gewesen war, das Wrack zu bewegen, konnte nach Lage der Dinge doch ungefähr geschätzt werden, wie schwer das Vorschiff des Wracks war, und welche Mittel zur Hebung und zum Transport nothwendig waren.

Da dasselbe behufs Abwrackens ins Dock gebracht werden sollte, durften die zum Tragen bestimmten Fahrzeuge nicht längsseit des Wracks

befestigt werden, da hierfür das Dock nicht breit genug war. Die Fahrzeuge mussten also ganz am Vorende des Wracks, und zwar dicht nebeneinander in Längsschiffsrichtung placirt werden. Zwei Kanonenboote 1. Klasse wurden zum Tragen des Vorschiffs als genügend erachtet und unter den Werftprähmen die besten derartigen Fahrzeuge ausgewählt.

Der Gang der Arbeiten war nunmehr ziemlich bestimmt. Zuerst mussten alle Vorbereitungen zum Heben und Auffangen hinten und vorn ganz fertig gemacht und dann das Vorschiff fest und sicher aufgefangen werden. Das Heben und Auffangen des Hinterschiffes sowie der Transport nach dem Werftbassin mussten in einem Tage beendet werden, da es bei der stürmischen Jahreszeit zu gefährlich war, die ganze aneinandergekettete Flottille mit dem schweren Wrack über Nacht oder länger in der Wyker Bucht zu verankern. Demgemäss wurden nunmehr die Arbeiten am Vorschiff begonnen.

In der Nacht vom 20. zum 21. Oktober wurde bei dem schweren Nordsturm der Taucherprahm vollgeschlagen, beschädigt und auf Strand getrieben. Das Wrack wurde durch den Seegang viel tiefer in den Grund eingewühlt. Das Vorderende desselben lag nunmehr beinahe 2 m tiefer und jetzt gänzlich unter Wasser. Die Arbeiten erlitten dadurch eine unangenehme Störung und Verzögerung, so dass es erst am 10. November möglich wurde, das Vorderende des Wracks an den Kanonenbooten aufzufangen. Zu erwähnen ist noch, dass beim Anzurren der Ketten das Vordertheil eines jeden Kanonenboots mit einem Bojensteine von 336 Centnern Gewicht beschwert war, welcher nach geschehener Befestigung so weit wie möglich nach dem Hinterende des Kanonenboots verlegt wurde.

Das Vorderende des Oberdecks lag hierauf 0,7 m über Wasser, und war daher jetzt der Tiefgang des Wracks vorn gering genug, um ins Dock einfahren zu können. Am 12. November wurde das Hinterende des Wracks durch den Krahn und mit Hülfe der beiden Kanonenboote „Delphin“ und „Comet“ so hoch gehoben, dass auch hier der Tiefgang fürs Eindocken gering genug wurde. Hierauf wurden die Anker geschlippt, und das Wrack mit sämmtlichen Fahrzeugen trieb nun im Winde weg dem tiefen Wasser zu. Gleichzeitig wurde es dann an den Kanonenbooten gut aufgefangen, der Krahn bis auf seine halbe Kraft entlastet, das Heck des Wracks fest gegen den Krahn gezurrt, die Hinterenden der Kanonenboote mit Springtrossen am Schwimmkrahn befestigt und alsdann der ganze Transport, der Krahn mit dem Heck des Wracks voran, durch den Schleppdampfer „Notus“ noch vor Eintritt der Dunkelheit glücklich ins Werftbassin bugsirt.

Am 13. November wurde versucht, das Wrack ins Dock zu bringen. Mittelst Verholtrossen und Schleppdampfer wurde dasselbe jetzt mit dem Bug voran durch die Durchfahrt zwischen Ausrüstungsbassin und Baubassin geschleppt.

Sobald das Heck des Wracks bis an die Durchfahrt verholt war, wurden dem Plane gemäss die beiden Kanonenboote „Delphin“ und

„Comet“ abgelöst, und der schwimmende Krahn musste nunmehr allein die ganze Last des Hinterschiffes bis zum Dock hintragen.

Im Laufe des Tages war jedoch das Wasser durch den heftigen Südwind so gefallen, dass das Wrack nicht mehr über den Dockdrempel hinüberschwimmen konnte; es wurde daher das Hinterschiff, um den Krahn zu entlasten, auf den Grund des Bassins hinuntergelassen. Am 16. November war das Wasser bis auf 8,8 m gestiegen, und wurde der Versuch wiederholt, doch fiel das Wasser wiederum so, dass das Wrack vorn fest sass, als das Heck beinahe das Dockthor passirt hatte. Am 17. November sank der Wasserstand bis auf 0,7 m unter Null; hierbei sass das Wrack auf den Stapelklötzen auf, und dadurch wurden die Kanonenboote am Vorende entlastet, so dass es gelang, die Ketten, mit welchen das Wrack aufgefangen war, um etwa ½ m nachzuziehen. Gleichzeitig wurden die Kanonenboote noch vollständig lenz gepumpt, und so gelang es am 18. November, als das Wasser wieder gestiegen war, während der Krahn nochmals das Hinterende hoch nahm und trug, das Wrack gänzlich ins Dock zu ziehen. Dasselbe wurde mit dem Kiel neben die Stapelklötze gesetzt, und es blieb auf diese Weise zwischen dem Wrack und der Dockwand Platz genug, um die beiden Kanonenboote vom Vorende am Wrack vorbei und aus dem Dock hinaus zu bugsiren.

Nachdem dies geschehen, begann das Abstützen des Wracks und das Auspumpen des Docks.

Hebung des Torpedoboots „S 85“.

b) Hebung des Torpedoboots „S 85“, welches im Herbst 1898 in der Nähe der Insel Fehmarn infolge Leckspringens gesunken war, durch den Nordischen Bergungsverein. Das Wrack lag an der Südkante von Staberhuk auf Fehmarn, etwa 700 m vom Lande (man hatte versucht, das Boot auf Strand zu setzen) in einer Tiefe von 9½ m in nahezu aufrechter Lage. Der Grund war sandig und steinig.

Die Gesellschaft wollte anfangs das Boot abdichten und leerpumpen, um es auf diese Weise durch eigenen Auftrieb zu heben. Da sich jedoch das Anbringen von Versteifungen im Innern des Bootes als schwierig und sehr zeitraubend erwies, wurde dieses Verfahren aufgegeben und das Heben mit Prähmen und Hebetrossen gewählt.

Vorbereitung zur Hebung. Zwei Bergungsprähme wurden in 6 m Zwischenraum über dem Wrack vertäut und durch vier Streben von 500 bis 600 mm Dicke auseinandergehalten. Unter dem Boot war bei Spant 16, 33, 50 und 67 je ein 450 mm Stahlgurt durchgebracht worden, der an beiden Enden mit einer 25 cm starken Stahltrosse zusammengeschäkelt war. Der kalkige Meeresboden hatte sich für das Durchspritzen von Oeffnungen unter dem Kiel zum Durchbringen der Hebebrooken als besonders günstig erwiesen. Die Stahltrossen führten über horizontale Rollen am Deck der Prähme, und zwar die Trossen der mittleren Brooken an der Innenseite der Prähme, die Trossen der vordersten und hintersten Brook an der Aussenseite der Prähme, um diese so im Gleichgewicht zu halten. Auf die Trossen waren Giens aufgeschäkelt, deren Läufer um die Tautrommeln der Spille gelegt waren.

Einrichtung der Bergeprähme. Die Prähme waren von gleichen Abmessungen und gleicher Bauart und gingen in leerem Zustand etwa 2 m tief. Durch Einlassen von Wasser konnten sie bis auf etwa 4½ m Tiefgang gebracht werden, wobei sie eine Tragfähigkeit von 700 t besassen. Sie waren mit einer Dynamomaschine, Pumpe und Antriebmaschine für die Trossenrollen ausgerüstet. Auf Deck hatte jeder Prahm 1 Ankerspill, 2 Dampfwinden, 4 Tautrommeln und 2 Pfahlmasten mit je 2 Ladebäumen. Die Tautrommeln hatten einen Durchmesser von 400 mm und machten in 3 Minuten eine Umdrehung. Die Kraftübertragung geschah durch eine Gall'sche Kette. Jede Trommel konnte für sich ein- und ausgeschaltet werden.

Heben des Torpedobootes. Nachdem die Bergungsprähme auf 4½ m gesenkt und die Trossen vermittelst der Giens gleichmässig steif gesetzt waren, wurden die Tautrommeln in Bewegung gesetzt, und das Boot langsam, in der Stunde etwa 1 m, gehoben, bis die Augen der Stahltrossen an die vertikalen Rollen kamen. Jetzt wurde mit dem Auspumpen der Prähme begonnen und dadurch das Boot weiter gehoben, bis die Oberlichte und Niedergänge aus dem Wasser hervorragten.

Misslingen der Hebung. In dieser Lage hing das Boot etwas auf die Seite geneigt, als die Prähme durch eine nicht genügend aufgeklärte Ursache ins Schwanken geriethen, bis schliesslich die Streben, welche sie auseinanderhielten, von den Bordwänden abglitten, sodass die Prähme zusammenklappten und das Boot wieder versank. Einer der Prähme neigte sich hierbei etwa 30° auf die Seite und verblieb in dieser Lage. Das Boot blieb etwa 1 m über dem Grund in den Brooken hängen.

Hebung und Ablieferung. Das Boot wurde wieder auf den Grund gesetzt und der Versuch erfolgreich wiederholt.

Mit der eigentlichen Hebearbeit war am 23. September nachmittags begonnen worden. Bis zum 25. morgens war es gelungen, das Boot, durch die Hebefahrzeuge getragen, auf 5½ m Wasser zu bringen, und am nächsten Tage gelang die vollständige Flottmachung.

Am 29. September wurde das Boot nach Abdichtung im Hafen von Burg auf Fehmarn nach Kiel geschleppt und an die Werft abgegeben.

Kapitel XXI.

Schleppen.

1. Das Manöver des Schleppens kommt abgesehen von Uebungszwecken hauptsächlich zur Anwendung, wenn es sich um das Einbringen eines infolge Havarie bewegungsunfähig gewordenen Schiffes handelt, oder wenn es (bei einer Geschwaderfahrt) darauf ankommt, einem Schiff mit geringem Kohlenfassungsvermögen bezw. geringem Kohlenvorrath das Mitkommen auf einer längeren Fahrt zu ermöglichen. Von besonderer Bedeutung sind

beim Schleppen die Art und Weise der Befestigung der Schiffe aneinander sowie die Art des Manövers, vermöge dessen die erste Verbindung zwischen den Schiffen hergestellt wird.

Mittel zur Befestigung der Schiffe aneinander.

2. Zur Befestigung der Schiffe aneinander dienen die an Bord vorhandenen Trossen oder Ankerketten.

Was zunächst die Geeignetheit der verschiedenen Trossensorten anbelangt, so ist es, wenn man die ungleichmässigen ruckartigen Beanspruchungen in Betracht zieht, welchen die Befestigungsmittel besonders beim Schleppen im Seegang ausgesetzt sein können, ohne Weiteres einleuchtend, dass bei gleicher oder nahezu gleicher Tragfähigkeit Hanftrossen (besonders solche aus Manilahanf) infolge ihrer grösseren Elasticität und Dehnbarkeit Drahttrossen vorzuziehen sind. Andererseits sind jedoch schwere Hanftrossen sehr unhandlich und schwer unterzubringen, weshalb sie an Bord im Allgemeinen nicht zur Verfügung stehen werden.

Handelt es sich nur um ein Schleppen von voraussichtlich kurzer Dauer und unter günstigen Verhältnissen, so genügt als Befestigungsmittel in der Regel schon eine einzige Trosse. Selbstverständlich wird man in diesem Fall meist die stärkste der an Bord vorhandenen Trossen benutzen. Wird das Schleppen wahrscheinlich längere Zeit andauern, so lege man das zu schleppende Schiff der grösseren Sicherheit halber stets vor zwei Trossen, welche parallel zu einander vom Heck des Schleppers nach dem Bug des geschleppten Schiffes fahren. Um die Trossen möglichst zu schonen bezw. um ein Brechen derselben möglichst zu vermeiden, schäkele man auf ihre Enden sowohl von Seiten des schleppenden als auch des geschleppten Schiffes die Tampen der Bug- oder Heckankerketten und stecke Letztere alsdann so weit aus, dass sich auf jedem Schiff noch etwa 10 bis 20 m der benutzten Kette aussenbords befinden. Dadurch wird nicht nur das den Trossen so schädliche Scheuern in den Klüsen und an den zum Belegen dienenden Pollern, Betings u. s. w. vermieden, sondern es wird auch infolge des Gewichtes der aussenbords befindlichen Kettenstücke eine ruckartige Beanspruchung der Trossen erschwert. Zur Verbindung der Trossen mit den Enden der Ketten dienen grosse Kauschen, sogenannte Schleppkauschen, welche in die Enden der Trossen eingebunden sind.

Soll das Einlegen der Kettenenden nachträglich erfolgen, so muss man ähnlich verfahren wie beim Anbringen eines Mooringschäkels, d. h. die Trossen sind, nachdem man die Schiffe zum Stillstand gebracht hat, abzustoppen, an den Ketten zu befestigen und vermittelst dieser abzufieren. Eine genügende Länge der Verbindung zwischen beiden Schiffen, wie sie besonders bei bewegtem Wasser durchaus erforderlich ist, ist durch dieses Verfahren schon von selbst gegeben.

Das Aufschäkeln von Festmacherketten auf die Schlepptrossen ist wegen der verhältnissmässig geringen Festigkeit dieser Ketten im Allgemeinen nicht zu empfehlen (vergl. das Schleppen S. M. S. „Leipzig“ durch S. M. Schiffe „Alexandrine“ und „Sophie“, Marine-Rundschau November 1891).

Soll der durch die Verwendung zweier Trossen angestrebte Vortheil auch wirklich erreicht werden, so müssen beide Trossen möglichst genau gleich lang sein. Um eine solche Gleichmässigkeit in der Spannung beider Trossen zu erreichen, muss man, sobald die Schiffe in Fahrt sind, auf dem geschleppten Schiff die eine oder andere Trosse vorsichtig so viel wie nothwendig ausstecken bezw. einhieven. In letzterem Fall muss zum Belegen der einen Trosse das Spill benutzt werden.

Das Schleppen mit zwei Trossen ist auch dann empfehlenswerth, wenn das enge Fahrwasser es nöthig macht, auf kurze Entfernung zu schleppen, um so das Ausscheren des geschleppten Schiffes aus dem Kielwasser des Schleppers bei Kursänderungen nach Möglichkeit zu beschränken.

Die beste und widerstandsfähigste Verbindung zwischen dem Schlepper und dem geschleppten Schiff erzielt man durch die Verwendung einer Bug- oder Reserveankerkette. Zwar haben Ankerketten für praktische Zwecke ebenfalls so gut wie gar keine Elasticität und Dehnbarkeit, allein dieser Umstand wird durch das grosse Gewicht des zwischen beiden Schiffen befindlichen Kettenstückes (die Länge desselben muss mindestens etwa 100 bis 150 m betragen), welches selbst unter ungünstigen Verhältnissen ein plötzliches ruckartiges Steifkommen der Kette ausschliesst, vollständig ausgeglichen. Diese Art der Verbindung der beiden Schiffe hat allerdings den Nachtheil, dass nicht nur ihre Herstellung schwierig ist, sondern dass auch bei nothwendiger Fahrtverminderung oder nothwendigem Stoppen Schlepper und geschlepptes Schiff sich infolge des grossen Gewichtes der Kette in unliebsamer Weise nähern können. Infolgedessen wird man sich im Allgemeinen mit Trossen und aufgeschäkelten Kettenenden begnügen.

3. Ueber die Art und Weise, in welcher die Befestigung der Schiffe aneinander erfolgen soll, sowie über das zu diesem Zweck vorzunehmende Manöver muss man sich vorher soweit wie nothwendig durch Befehle oder Signale verständigen. Für Schiffe der Kaiserlichen Marine gilt als allgemeiner Grundsatz, dass beim Schleppen mit einer Trosse der Schlepper die Schlepptrosse abgiebt, während beim Schleppen mit zwei Trossen die eine vom Schlepper, die andere von dem zu schleppenden Schiff abgegeben werden soll. Ist das zu schleppende Schiff nicht im Besitz einer genügend starken Trosse, so muss auch die zweite Trosse vom Schlepper gestellt werden.

Die zum Herüberholen der Trossen nothwendige erste Verbindung zwischen den Schiffen wird am einfachsten in der Weise hergestellt, dass der Schlepper mit langsamer Fahrt zu luward von dem zu schleppenden Schiff vorbeifährt und ihm während des Passirens von einem erhöht gelegenen Punkte des Mittel- oder Achterschiffes aus eine Wurfleine zuwirft. Letztere ist an einer dünnen Tautrosse befestigt, deren Tamp vorher durch eine der Achterklüsen genommen worden ist und deren anderer Tamp an der Schlepptrosse festgesteckt ist. Das zu schleppende Schiff befestigt den in Empfang genommenen Tamp der Wurfleine an einer dünnen Leine, welche vorher durch die Bugklüse gegeben und bis nach mittschiffs gemannt worden ist, und holt alsdann vermittelst der Wurfleine die Tautrosse und die Schlepptrosse ein. Da das Werfen leicht

missglückt, benutze man zur Herstellung der Verbindung das Wurfgewehr, falls ein solches an Bord vorhanden ist. Alle grösseren Schiffe der Kaiserlichen Marine sind mit Wurfgewehren ausgerüstet. Zur Ausbildung mit dem Wurfgewehr eignen sich namentlich die Maschinengewehrschützen. Benutzung des Wurfgewehrs.

Soll die Verbindung der Schiffe vermittelst zweier Trossen erfolgen, so wird für die zweite Trosse, falls dieselbe ebenfalls vom Schlepper gegeben werden soll, in gleicher Weise, falls dieselbe von dem zu schleppenden Schiff abgegeben werden soll, in analoger Weise verfahren. Das zu schleppende Schiff giebt also in diesem Fall während des Passirens des Schleppers an diesen seine eigene Wurfleine ab. Damit das Einholen der Schlepptrossen ohne Störung vor sich gehen kann, muss der Schlepper, sobald er das zu schleppende Schiff passirt hat, seine Maschine stoppen bezw. bis zum Stillstand des Schiffes rückwärts schlagen lassen. Beim Ausstecken der Schleppleinen muss mit der nöthigen Vorsicht verfahren werden. Vor Allem ist darauf zu sehen, dass die Schrauben des Schleppers stets frei sind, damit, wenn nothwendig, die Maschine sofort in Betrieb gesetzt werden kann.

Zum Befestigen der Ketten dienen auf dem Schlepper die achteren Poller oder Betings, das achtere Spill, der Gross- bezw. Kreuzmast u. s. w. Auf dem geschleppten Schiff erfolgt die Befestigung der Ketten in gleicher Weise wie beim zu Anker Liegen. Kommen nur Trossen zur Verwendung, so dienen zum Belegen derselben die Betings, Poller, Spills, Masten u. s. w. Die zur Durchleitung der Trossen dienenden Klüsen sind, um die Trossen möglichst zu schonen, mit Matten auszupolstern.

Damit bei etwaigem plötzlichen Brechen der Ketten oder Trossen die Maschine des Schleppers nicht unklar werden kann, muss Letzterer durch Taubuchten, die vom äussersten Ende des Hecks oder des Besanbaumes aus fahren, die Ketten oder Trossen nach obenhin auffangen.

Die Aufnahme der Fahrt seitens des Schleppers darf nur ganz langsam und allmählich erfolgen. Hat man vor dem Steifkommen der Trosse gestoppt, so lasse man die Maschinen beim Steifkommen rechtzeitig wieder angehen, weil sonst die Trosse von Neuem lose kommt und das Manöver wiederholt werden muss.

Soll zur Befestigung der Schiffe aneinander eine Trosse mit Ankerkette benutzt werden, so empfiehlt es sich, letztere von dem zu schleppenden Schiff abgeben und dort mit der Trosse des Schleppers verschäkeln zu lassen.

4. Das Manöver des Vorbeidampfens an dem zu schleppenden Schiffe kann je nach den Umständen verschiedenartig ausgeführt werden. Ist das zu schleppende Schiff steuer- und bewegungsfähig, und sind auch die Witterungsverhältnisse günstig, so ist das Manöver am einfachsten, wenn das in Schlepp zu nehmende Schiff mit langsam gehender Maschine einen bestimmten geraden Kurs steuert, und der Schlepper mit genau parallelem Kurs von achtern aufkommt. Ist das in Schlepp zu nehmende Schiff steuer- und bewegungsunfähig, d. h. liegt dasselbe etwa quer zum Wind in der Treibeposition, so ist ein Vorbeisteuern mit parallelem Kurs für den Schlepper in der Regel deshalb unthunlich, weil das zu schleppende Ausführung des Vorbeidampfens.

Schiff stets mehr oder weniger hin- und hergieren wird. Der Schlepper muss sein Manöver daher dahin ändern, dass er, von achtern aufkommend und am Heck des zu schleppenden Schiffes passirend, einen Bogen beschreibt, zu welchem die Kielrichtung des letztgenannten Schiffes die Sehne bildet. Das Zuwerfen der Wurfleinen muss in diesem Fall nöthigenfalls während des Passirens des Hecks erfolgen. In gleicher Weise muss verfahren werden, wenn das zu schleppende Schiff zwar steuerfähig, wegen Seegang oder Dünung aber ein dichtes Passiren seiner Breitseite nicht räthlich ist. Da bei diesen Manövern ein genaues zuverlässiges Steuern eine Hauptbedingung ist, muss auf eine gute Besetzung des Ruders besonders geachtet werden.

Benutzung eines Bootes oder einer Boje zur Herstellung der Verbindung.

5. Die vorbeschriebene Art der Herstellung der Verbindung zwischen beiden Schiffen ist nur zweckmässig, wenn der Schlepper das Heck oder die Breitseite des zu schleppenden Schiffes so dicht passiren kann, dass ein Missglücken des Werfens oder der Aufnahme der Wurfleinen oder des Herüberschiessens der Leine des Wurfgewehrs nicht wahrscheinlich ist. Erscheint dies nach Lage der Umstände zweifelhaft, so benutze man zum Ueberbringen der ersten Leinen ein Boot, indem man mit mässiger Fahrt und in sicherem Abstand zu luward an dem zu schleppenden Schiff vorüberfährt und während des Passirens das im Schlepptau befindliche Boot absetzen lässt.

Schliesslich kann eine Verbindung zwischen den Schiffen auch noch dadurch hergestellt werden, dass der Schlepper eine Boje achteraus fiert und das zu schleppende Schiff diese Boje auffischt. Dies setzt aber voraus, dass das zu schleppende Schiff noch bewegungsfähig ist.

6. Es empfiehlt sich, als Vorbereitung für ein Schleppmanöver die Seitenboote einzuschwingen oder aufzutoppen und die Raaen aufzubrassen, weil beim Herstellen der Verbindung die Schiffe sich unter Umständen doch mehr nähern, als seitens des Schleppers beabsichtigt war.

Ueber die Anwendung von Oel beim Schleppen vergl. Kapitel XVI.

Brechen die Schlepptrossen, so ist die Maschine des Schleppers erst zum Stillstand zu bringen, sobald man sicher ist, während des nothwendigen Aufholens der Trossen zum Gebrauch der Maschine nicht genöthigt zu sein.

Kapitel XXII.

Dampffahrkunde.

I. Einfluss der Schraube, des Windes und Seegangs sowie der Krängung auf die Steuerfähigkeit der Schiffe.

A. Einschraubenschiffe.

1. Einfluss der Schraube.

Indirekte Steuerwirkung der Schraube.

1. Eine für den Vorwärtsgang in Bewegung gesetzte Schraube schleudert die mit ihrer Hinterfläche in Berührung kommenden Wasser-

massen nach hinten und ertheilt denselben gleichzeitig eine gewisse Drehbewegung. Dieser sogenannte Schraubenstrom — er ist beim Angehen des Schiffes vom Heck aus gut zu beobachten — trifft auf das Ruder und übt auf dieses, sobald es aus seiner Mittschiffslage herausgedreht wird, sofort einen beträchtlichen Druck aus, der unter sonst gleichen Verhältnissen dem Quadrat der Geschwindigkeit des nach achtern fliessenden Wassers proportional ist. Hieraus folgt die allgemein bekannte Thatsache, dass Einschraubenschiffe schon sofort nach dem Angehen der Maschine eine mit der Umdrehungszahl wachsende Steuerfähigkeit besitzen. So drehte z. B. S. M. S. „Preussen“ mit Ruder hart Backbord und grosse Fahrt voraus anspringender Maschine drei Strich nach Backbord und schoss nur etwa eine halbe Schiffslänge vor. Hieraus erklärt sich ferner die Erscheinung, dass ein Einschraubenschiff, das mit der Maschine beiliegt, trotz sehr geringer oder gar keiner Fahrt eine verhältnissmässig grosse Drehfähigkeit besitzt. Schraubenstrom.

In dem Maasse, als das Schiff die der Umdrehungszahl entsprechende Fahrt annimmt, vermindert sich die Geschwindigkeit des Schraubenstroms, bis sie, wenn das Schiff seine Fahrt vollständig aufgenommen hat, etwa gleich dem Rücklauf der Schraube geworden ist.*) In Fahrt voraus wird also die aus ihrer Mittschiffslage herausgedrehte Ruderfläche von einem Wasserstrom getroffen, dessen Geschwindigkeit ungefähr um den Rücklauf der Schraube grösser ist als die Geschwindigkeit des das Schiff passirenden Fahrtstroms, woraus folgt, dass die Schraube auch in Fahrt die Steuerfähigkeit des Schiffes erhöhen muss. Diese Thatsache lässt sich, wenn auch nur roh und oberflächlich, beobachten, wenn man die Maschine eines in voller Fahrt befindlichen Schiffes plötzlich stoppt und dann Drehbewegungen mit dem Schiffe ausführt. Letztere werden stets schwerfälliger und langsamer vor sich gehen als die entsprechenden Bewegungen bei geringerer Fahrt, aber gehender Maschine. S. M. Schiffe „Kaiser“ und „Deutschland“ z. B. steuern, wenn die Maschine gestoppt wird, selbst bei einer Fahrt von 7 bis 8 Seemeilen fast gar nicht mehr, obgleich diese Schiffe, so lange die Maschine geht, eine ausgezeichnete Steuerfähigkeit besitzen. Das Gleiche ist bei S. M. S. „König Wilhelm“ der Fall. Allerdings ist hierbei nicht zu übersehen, dass die mangelhaftere Steuerfähigkeit bei gestoppter Maschine zum grossen Theil auch dadurch hervorgerufen wird, dass die stillstehende Schraube, besonders wenn sie drei- oder vierflügelig ist, den ungehinderten und direkten Zutritt des Fahrstromes zum Ruder ganz erheblich erschwert, so dass das Ruderblatt sich mehr oder weniger im todten Wasser befinden wird.

*) Die Schraube eines in Fahrt befindlichen Schiffes macht nicht bei jeder Umdrehung einen ihrer Steigung entsprechenden Fortschritt, wie dies eine in einer Schraubenmutter gedrehte Schraube thut, sondern legt nur eine um rund 8 bis 15 pCt. kürzere Strecke zurück, welche der Rücklauf der Schraube genannt wird. Dieser Rücklauf wird dadurch hervorgerufen, dass das Wasser als nachgiebige Masse dem Druck der Schraube bis zu einem gewissen Grade ausweicht.

Rückwärtsgang.

2. Setzt sich die Schraube für den Rückwärtsgang in Bewegung, so fliesst der Schraubenstrom nach vorn und ruft dadurch einen von achtern kommenden Ergänzungsstrom hervor. Durch diesen Ergänzungsstrom wird gleichfalls eine gewisse Kraftäusserung auf das aus seiner Mittschiffslage herausgedrehte Ruder hervorgebracht, indessen ist diese Kraftäusserung im Vergleich mit der zu einer Drehung des Schiffes nach der Seite des übergelegten Ruders erforderlichen so gering, dass sie von anderen, später zu besprechenden Einflüssen leicht überwunden wird, und demnach von einer sofortigen Steuerfähigkeit über den Achtersteven mit Hülfe des Ruders nicht die Rede sein kann.

Auch in Fahrt achteraus muss der Ergänzungsstrom die Ruderwirkung verstärken, allein trotzdem reicht letztere selbst bei grösserer Fahrt in der Regel nicht aus, um ein sicheres Steuern über den Achtersteven nach einer beliebigen Richtung hin zu ermöglichen.

Direkte Steuerwirkung der Schraube.

3. Ausser der vorstehenden indirekten Steuerwirkung wird auch noch eine direkte Steuerwirkung der Schraube beobachtet, d. h. eine Wirkung, die sich auch bei genau mittschiffs liegendem Ruder geltend macht. Um sie richtig zu verstehen, muss man sich die Vorgänge und Kraftäusserungen, die sowohl beim Vorwärtsgang als beim Rückwärtsgang der Schraube innerhalb des Bereichs derselben eintreten, klar machen, wobei eine linksseitige Schraube zu Grunde gelegt werden soll.

Ist diese Schraube für den Vorwärtsgang in Bewegung, so lässt sich die Druckwirkung eines jeden Flächentheilchens ihrer Flügel immer in drei Komponenten zerlegen, von denen die eine längsschiffs, die zweite querschiffs oder normal zur Symmetrieebene, die dritte aber vertikal nach oben oder unten gerichtet ist.*) Die längsschiffs gerichtete Komponente erzeugt die Fahrt des Schiffes sowie das Wegströmen des Schraubenwassers nach achtern. Sie kann für eine Drehung des Schiffes um eine vertikale Achse bei mittschiffs liegendem Ruder nicht in Betracht kommen. Die vertikal nach oben bezw. unten gerichtete Komponente arbeitet auf Krängung des Schiffes und kann hier ebenfalls vernachlässigt werden.

Die normal zur Symmetrieebene des Schiffes gerichtete Komponente erzeugt im oberen Halbkreis der vorwärts arbeitenden (linksgängigen) Schraube eine Wasserbewegung, die von Steuerbord nach Backbord, im unteren Halbkreis eine solche, die von Backbord nach Steuerbord gerichtet ist. Im Bereich des Steuerbord oberen und Backbord unteren Quadranten des Schraubenkreises muss also ein Zuströmen des Wassers auf die Steuerbord obere bezw. Backbord untere Hälfte des mittschiffs liegenden Ruders und des Ruderstevens vor sich gehen, während im Bereich des Backbord oberen und Steuerbord unteren Quadranten ein Abströmen

*) Zur besseren Veranschaulichung dieser Betrachtungen empfiehlt es sich, ein einfaches Modell zu benutzen, wie es vermittelst eines Korkstückes als Schraubennabe, passend geschnittener und auf das Korkstückchen aufgesteckter Kartonblättchen als Schraubenflügel und eines dünnen Holzstäbchens als Schraubenwelle leicht hergestellt werden kann. Als Ruder dient ebenfalls ein Kartonstück, welches in den verschiedenen Lagen hinter der Schraube gehalten wird.

des Wassers von der Backbord oberen bezw. Steuerbord unteren Hälfte des Ruders und des Ruderstevens auftritt. Diese Erscheinung hat zur Folge, dass die oberhalb der Schraubenwelle befindliche Steuerbordseite des Ruders und des Ruderstevens fortwährend einen grösseren Druck erleidet als die entsprechende Backbordseite, und ferner, dass auf die unterhalb der Schraubenwelle gelegene Backbordseite des Ruders und des Ruderstevens ein grösserer Druck wirkt als auf die entsprechende Steuerbordseite. Diese Druckdifferenzen werden auf den Kurs des Schiffes nur dann ohne Einfluss bleiben können, wenn sie sich das Gleichgewicht halten, d. h. wenn die auf die obere Steuerbordhälfte des Ruders und des Ruderstevens wirkende Druckvermehrung durch die auf die untere Backbordhälfte wirkende aufgehoben wird. Findet ein solcher völliger Ausgleich nicht statt, so muss nothwendigerweise eine Abweichung des Bugs nach der unter stärkerem Druck stehenden Seite hin erfolgen.

Die Faktoren nun, von welchen der etwaige Unterschied der auf die obere und untere Ruderhälfte wirkenden Kräfte abhängig ist, sind die Intensität des von der Wasserbewegung herrührenden Druckes pro Flächeneinheit sowie der Flächeninhalt der getroffenen Theile des Ruders und des Stevens. Die Intensität des Druckes pro Flächeneinheit, der durch den gegen Ruder- und Stevenfläche gerichteten Wasserstrom hervorgebracht wird, ist aber abhängig einmal von der Dichtigkeit und Verschiebbarkeit des Wassers in den beiden Schraubenhalbkreisen und dann von der Schnelligkeit und Vollkommenheit, mit welcher sich das von der Schraube nach der Seite und nach achtern geschleuderte Wasser wieder ergänzt. Da das im unteren Schraubenhalbkreise befindliche Wasser, weil unter grösserem hydrostatischen Druck stehend, dichter und schwerer verschiebbar ist als die im oberen Schraubenhalbkreis gelegenen Wasserschichten, so muss auch die Stosskraft des von den unteren Schraubenflügeln zur Seite geschleuderten Wassers eine grössere sein als diejenige des Wassers, welches im oberen Schraubenhalbkreis bewegt wird. Ferner tritt die Wasserergänzung im oberen Schraubenhalbkreis, der von der Schiffsform stets mehr oder weniger maskirt wird, nicht so schnell und vollkommen ein wie im unteren Halbkreis, in welchem vermöge der schärferen unteren Linien des Hinterschiffes und des grösseren hydrostatischen Druckes die Ergänzung des Schraubenwassers stets in sehr vollkommener und schneller Weise vor sich geht. Die Folge wird sein, dass der Druck pro Flächeneinheit des Ruders und des Ruderstevens im oberen Schraubenhalbkreis geringer sein wird als im unteren.

Einfluss der Ruderform.

Die Grösse oder der Flächeninhalt der getroffenen Theile des Ruders und des Stevens ist vorwiegend abhängig von der besonderen Form des Ruders. Der Rudersteven kann, weil in seiner Breite kaum variirend, ausser Betracht bleiben.

Sind die oberhalb und unterhalb der Schraubenwelle gelegenen Ruderhälften von gleicher Grösse, so wird bei in Fahrt befindlichem Schiff jeder Schraubenflügel auf die Steuerbord obere Hälfte des Ruders und des Ruderstevens einen geringeren Druck ausüben als auf die entsprechende

Backbord untere Hälfte, das Schiff muss also trotz des mittschiffs liegenden Ruders langsam nach Backbord drehen. Umgekehrt wird sich das Ruder, wenn man es vollständig loslässt, der Einwirkung des grösseren Drucks folgend, von selbst um einen kleinen Winkel nach Steuerbord überlegen, und diese Lage würde dann als die neutrale Lage des Ruders zu betrachten sein. Des Weiteren ergiebt sich, dass das Schiff mit Backbordruder besser und schneller drehen muss als mit Steuerbordruder.

Ferner würde noch zu beachten sein, dass die im Backbord oberen und Steuerbord unteren Quadranten vom Schiffskörper hinwegschlagenden Flügel den Wasserdruck auf die unmittelbar vor der Schraube im Bereich der vorgenannten Quadranten liegenden Theile des Schiffskörpers vermindern, ein Umstand, der mit einer Druckvermehrung auf die im Bereich des Steuerbord oberen und Backbord unteren Quadranten liegenden Theile des Achterschiffes gleichbedeutend ist. Diese Umstände müssen nach den obigen Erörterungen ebenfalls auf eine Ablenkung des Bugs in dem vorbeschriebenen Sinne hinwirken.

Will man diese Drehwirkung vermindern oder ihr entgegenarbeiten, so muss die obere Ruderhälfte einen grösseren Flächeninhalt erhalten als die untere. Derartig geformte Ruder findet man z. B. bei unseren alten S-Torpedobooten, weil bei ihnen der Unterschied in dem im oberen und unteren Schraubenhalbkreis auf das Ruder übertragenen Druck infolge des Umstandes, dass der untere Schraubenhalbkreis vollständig freiliegt, der obere aber durch den Bootskörper theilweise maskirt wird, naturgemäss ein ziemlich beträchtlicher sein muss. Die auf den ersten Blick etwas eigenartige Ruderform hat somit den Zweck, die Manövrirfähigkeit der Boote zu erhöhen.

Trotzdem verlangen die Boote bei glatter See und wenig Wind meistens noch etwa 2 bis 3° Steuerbordruder, um genauen Kurs zu laufen.

Angehen der Maschine.

4. Bisher war nur von dem in Fahrt befindlichen Schiff die Rede. Wird das Schiff in Fahrt voraus gesetzt, geht also die Maschine gerade an, so bleiben die vorstehenden Ueberlegungen ebenfalls gültig, nur wird ein Unterschied in der Ergänzung des von der Schraube fortgeschleuderten Wassers im oberen und unteren Schraubenhalbkreis naturgemäss weniger bezw. gar nicht hervortreten. Da infolgedessen beim Angehen der Unterschied in dem auf die Flächeneinheit der oberen und unteren Ruderhälfte wirkenden Wasserdruck geringer ist als in Fahrt, so kann es, besonders wenn das Ruder oben absichtlich breiter gemacht ist als unten, leicht vorkommen, dass im Anfang der Schraubenbewegung die obere Ruderhälfte mehr Druck erhält als die untere. Der direkte Steuereinfluss der Schraube wird sich dann beim Angehen im entgegengesetzten Sinne geltend machen müssen als in voller Fahrt. Thatsächlich schlägt auch bei den alten S-Torpedobooten, wenn die Maschine des in Ruhe befindlichen Bootes voraus anspringt, das Heck nach Backbord, also der Bug nach Steuerbord aus, wenn auch nicht in sehr erheblicher Weise.

5. In den vorstehenden Betrachtungen wurde eine direkte Steuerwirkung der Schraube bei vorausgehendem Schiff lediglich aus der Art und Weise abgeleitet, wie der von ihr erzeugte Wasserstrom Ruder und Rudersteven sowie die unmittelbar vor der Schraube gelegenen Theile des Hinterschiffs beeinflusst. Ausser diesen Einflüssen spielt aber noch der Reaktionsdruck, welcher von dem durch die Schraube fortgeschleuderten Wasser auf die einzelnen Flügel in der Querschiffsrichtung ausgeübt wird, also gewissermaassen der direkte Seitenschub, den die Flügel erfahren, eine Rolle. Direkter Seitenschub.

Beim Angehen der Maschine des in Ruhe befindlichen Schiffes sind die im Bereich des unteren Schraubenhalbkreises befindlichen Wasserschichten weniger leicht verschiebbar als die Wasserschichten im Bereich des oberen Halbkreises. Die jeweilig unteren Schraubenflügel erfahren also einen grösseren Widerstand oder Seitenschub als die oberen. Diese Differenz macht sich beim Vorwärtsgang der linksgängigen Schraube dahin geltend, das Heck nach Backbord, also den Bug nach Steuerbord zu drängen. Sobald das Schiff Fahrt voraus gewinnt, erfolgt die Ergänzung des von der Schraube fortgeschleuderten Wassers in dem unteren Schraubenhalbkreise wegen der dort immer schlankeren Schiffsformen in viel günstigerer Weise als im oberen Halbkreise, wo das Wasser als Folge hiervon die Neigung erhält, dem Schiff nachzulaufen und einen sogenannten Sog oder Vorstrom zu erzeugen. Die unteren Schraubenflügel arbeiten daher bei dem in Fahrt befindlichen Schiff vielleicht mit geringerem Widerstand oder Seitenschub als die oberen in dem ihnen entgegen drängenden und die Schraubenarbeit dadurch vermehrenden Wasser, und es tritt unter dieser Voraussetzung die entgegengesetzte Steuerwirkung ein als bei dem aus der Ruhelage gerade angehenden Schiffe, d. h. der Bug geht bei linksgängiger Schraube nach Backbord. Als Faktoren, die diese Ungleichheit des seitlichen Schubes der oberen und unteren Schraubenflügel und somit auch die aus derselben resultirende Steuerwirkung der Schraube beeinflussen, sind Form und Schärfe des Achterschiffes, der Tiefgang, die Umdrehungszahl und die Höhenlage der Schraube unter Wasser zu nennen. Durch grosse Schärfe der hinteren Wasserlinien und grosse Tiefenlage der Schraube wird diese Ungleichheit und folglich auch diese Steuerwirkung der Schraube vermindert. Sog.

6. Auf Grund der vorstehenden Erwägungen kann man im Allgemeinen annehmen, dass Schiffe mit Linksschrauben in Fahrt voraus und bei mittschiffs liegendem Ruder nach Backbord, Schiffe mit Rechtsschrauben unter den gleichen Verhältnissen nach Steuerbord drehen. Schlussfolgerung.

So erfordern z. B. nach den in den Schiffsbiographien enthaltenen Angaben nachstehende Schiffe, die sämmtlich mit linksgängigen Schrauben versehen sind, um bei stillem Wetter geraden Kurs zu steuern, folgende Ruderwinkel: S. M. S. „Kaiser“ 4 bis 5° Steuerbord, S. M. S. „König Wilhelm“ bei langsamer Fahrt 5°, bei grosser Fahrt 2 bis 3° Steuerbord, S. M. S. „Charlotte“ 3 bis 5° Steuerbord.

Vom Stillstande aus angehend, zeigt sich sowohl bei rechtsgängigen wie bei linksgängigen Schrauben kein entschiedenes, feststehendes Verhalten. Die Ablenkung ist bald wie in Fahrt voraus, bald entgegengesetzt, was ja allerdings bei den verwickelten Verhältnissen, die hier in Frage kommen, nicht Wunder nehmen kann.

Schiff und Schraube gehen rückwärts.

7. Gehen Schiff und Schraube rückwärts, so erfolgt die Ergänzung des von der Schraube fortgeschleuderten Wassers von hinten, und es wird infolgedessen diese Ergänzung im oberen und unteren Schraubenhalbkreise sowohl beim Angehen als in Fahrt mit ungefähr der gleichen Schnelligkeit und Vollkommenheit vor sich gehen. Die Zerlegung der Wirkung jedes Schraubenflügels in längsschiffs, querschiffs und vertikal gerichtete Komponenten ist hier ebenfalls statthaft, jedoch kann eine direkte Wirkung der querschiffs gerichteten Komponenten auf Ruder und Rudersteven natürlich nicht eintreten. Diese Theile werden jetzt nur in der Weise beeinflusst, dass die den Steuerbord oberen und den Backbord unteren Quadranten passirenden Flügel der linksgängigen Schraube eine Druckverminderung auf die Flächeneinheit der Steuerbord oberen und der Backbord unteren Hälfte des Ruders und des Stevens hervorrufen, ein Umstand, der gleichbedeutend ist mit einer Druckvermehrung auf die Flächeneinheit der entsprechenden Backbord oberen und Steuerbord unteren Hälfte. Ob und inwiefern hierdurch eine Druckdifferenz erzeugt wird, richtet sich vornehmlich nach der Form des Ruders.

Passiren die Schraubenflügel den Backbord oberen und den Steuerbord unteren Quadranten des Schraubenkreises, so werfen sie je einen Wasserstrom auf die unmittelbar vor der Schraube im Bereich der vorbezeichneten Quadranten gelegenen Theile des Schiffskörpers. Da Letzterer aber vermöge seiner oben volleren Formen den oberen, von Backbord nach Steuerbord gerichteten Wasserstrom im Allgemeinen unter einem günstigeren Winkel auffängt als den unteren von Steuerbord nach Backbord gerichteten Strom, so wird hierdurch, wenn man von der verschiedenen Dichtigkeit und Verschiebbarkeit der oberen und unteren Wasserschichten absieht, eine auf Drehung des Bugs nach Backbord gerichtete Tendenz erzeugt werden.

Der auf die oberen und unteren Flügel wirkende Reaktionsdruck macht sich hier in derselben Weise geltend wie bei dem für Fahrt voraus angehenden Schiff, d. h. es werden sowohl beim Angehen als auch in Fahrt rückwärts die unteren Flügel einen grösseren Seitenschub erleiden als die oberen. Die Folge hiervon wird eine Drehtendenz des Bugs nach Backbord sein.

Bei einem in Bewegung achteraus befindlichen Schiffe liegt also ein Grund für eine Verschiedenheit in der direkten Steuerwirkung der Schraube bei dem angehenden und bei dem in voller Fahrt befindlichen Schiff nicht vor.

Wird das Ruder aus seiner Mittschiffslage herausgedreht, so wird der Seitenschub der oberen und unteren Flügel sowie die Wirkung auf die vor der Schraube gelegenen Theile des Achterschiffs nicht geändert, dagegen nimmt die Druckverminderung auf die Steuerbord obere Hälfte des Ruders

zu, wenn dasselbe nach Steuerbord, auf die Backbord untere Hälfte, wenn dasselbe nach Backbord gelegt ist. Bei Ruder hart Steuerbord wird infolgedessen jedenfalls eine Drehung des Bugs nach Backbord — wie sie der Ruderlage entspricht — erfolgen müssen. Ob bei Ruder hart Backbord eine Drehung des Bugs nach Steuerbord, also ebenfalls entsprechend der Ruderlage, eintritt, ist bei der geringen Steuerwirkung des Ruders bei Fahrt achteraus fraglich. Die Praxis zeigt, dass dies in vielen Fällen nicht der Fall ist, dass Schiffe beim Rückwärtsgang also häufig nur nach einer Seite, derjenigen des Schraubenganges, zu drehen vermögen.

In diesem Falle muss also auch bei hart liegendem Ruder der direkte Dreheinfluss der Schraube die durch die Fahrt hervorgebrachte Wirkung des Ruders überwiegen.

Unsere alten S-Torpedoboote schlagen, wenn bei in Ruhe befindlichem Boot die Maschine rückwärts anspringt, mit dem Heck nach Steuerbord, also mit dem Bug nach Backbord aus, und zwar um so stärker, je schneller die Maschine angeht. Diese Drehbewegung dauert trotz des Backbord gelegten Ruders fort, bis das Boot eine gleichmässige Fahrt achteraus angenommen hat. Von nun an zeigen die Boote bei langsamer Fahrt eine genügende Steuerfähigkeit. Diese Steuerfähigkeit kann durch richtige Benutzung der Maschine noch wesentlich gesteigert werden, da bei vermehrter Umdrehungszahl das Heck wieder das Bestreben zeigt, nach Steuerbord auszuschlagen, während es bei Verminderung der Umdrehungszahl und besonders bei plötzlichem Stoppen der Maschine nach Backbord zu drehen geneigt ist. Bei starkem Wind querein und Fahrt achteraus dreht das Heck in den Wind, ohne dem Ruder zu gehorchen. Diese Drehbewegung tritt bei Wind von Steuerbord eher ein als bei Wind von Backbord.

S. M. S. „König Wilhelm“ (linksgängige Schraube) dreht bei Fahrt achteraus, ruhiges Wetter vorausgesetzt, ebenfalls mit dem Bug nach Backbord. Die Ruderlage hart Steuerbord beschleunigt diese Drehung nach Backbord sehr bedeutend, hart Backbord Ruder hebt die Drehung nach Backbord auf und giebt dem Schiffe einen geraden Kurs achteraus.

Schiff hat Fahrt voraus, Schraube geht rückwärts.

8. Schiff hat Fahrt voraus, Schraube geht rückwärts. Liegt das Ruder genau mittschiffs, so hat der Bug des Schiffes, solange die (linksgängige) Schraube vorausschlägt, im Allgemeinen eine Drehtendenz nach Backbord. Sobald nun die Schraube nach rückwärts anspringt, arbeitet der Schraubenstrom dem Fahrtstrom entgegen, so dass Letzterer aufgestaut und seitlich abgelenkt wird. Es treten infolgedessen die für den Rückwärtsgang von Schiff und Schraube erörterten Verhältnisse ein, woraus folgt, dass im Allgemeinen die Drehtendenz des Bugs nach Backbord bestehen bleiben muss. Befindet sich das Schiff beim Umsteuern der Maschine mit Steuerbordruder in der Drehung nach Steuerbord, so wird diese Drehung bis zum Rückwärtsanspringen der Schraube, wenn auch in verminderter Stärke, jedenfalls beibehalten werden. Auch nach dem Anspringen wird dies noch in geringem Maasse der Fall sein können, wenn nämlich der von vorn kommende Fahrtstrom noch eine Wirkung auf das Ruder ausübt, wie es bei grosser Geschwindigkeit und langsam

angehender Maschine in den ersten Momenten der Fall sein kann. Sobald aber der Schraubenstrom den Fahrtstrom überwiegt, wird die Drehung des Schiffes nach Steuerbord aufhören und allmählich ein Abfallen des Bugs nach Backbord eintreten. Will man diese Drehung nach Backbord möglichst vermindern, so muss das Ruder beim Anspringen der Maschine hart Backbord, also wie für den Rückwärtsgang, gelegt werden. Jedoch darf man eine grosse Wirkung nicht erwarten.

Befindet sich das Schiff mit Backbordruder in der Drehung nach Backbord, so wird, falls im Verlauf des Manövers die längsschiffs auf die Hinterseite des Ruders zur Geltung kommenden Druckkräfte die direkte Steuerwirkung der Schraube überwiegen, eine Drehung nach Steuerbord eintreten. Ueberwiegen die längsschiffs auf das Ruder wirkenden Druckkräfte die direkte Steuerwirkung der Schraube nicht, so wird die Drehung des Bugs nach Backbord doch nur eine sehr geringe bleiben können. Will man also beim Umsteuern der Maschine die im Schiff befindliche Drehung nach Backbord möglichst beibehalten, so muss das Ruder, sobald die Maschine anspringt, sofort hart Steuerbord — also im Allgemeinen wiederum wie für den Rückwärtsgang — gelegt werden.

Interessant ist eine Notiz aus der Schiffsbiographie S. M. S. „König Wilhelm“ vom Jahre 1878, zu welcher Zeit das Schiff noch mit einem Handruder versehen war. Dieselbe lautet: „Beim Rückwärtsgang schlägt meistens das Schiff ebenfalls, und zwar mit grosser Geschwindigkeit, nach Backbord herum, wenn nicht Wind und See es beeinflussen. Das Ruder erfordert beim Rückwärtsgang eine ganz besondere Vorsicht, namentlich, wenn aus einigermaassen schneller Fahrt plötzlich gestoppt und rückwärts gegangen werden soll. Die Versuche nach dieser Richtung mussten aufgegeben werden, da jedesmal, sobald die Maschine anfing, mit halb oder ganz Dampf rückwärts zu arbeiten, auch während das Schiff noch starke Fahrt voraus hatte, die acht Mann am Ruder nicht im Stande waren, es zu halten, sondern das Rad ihnen aus den Händen gerissen wurde und das Ruder mit äusserster Kraft zu Bord flog.“ Hieraus folgt, dass der Schraubenstrom den Fahrtstrom sofort beim Anspringen der Maschine schon überwog und sich sofort, obschon das Schiff noch gar keine Fahrt achteraus aufgenommen hatte, ein starker Druck von hinten auf das Ruder geltend machte.

Vorsicht mit dem Gebrauch des Ruders beim Rückwärtsgang.

Man sei daher mit dem Gebrauch des Ruders beim Rückwärtsschlagen und in Fahrt achteraus vorsichtig, weil sonst leicht Havarien an der Steuervorrichtung entstehen können.

9. Aus vorstehenden Erwägungen folgt, dass die Art und Weise, in welcher sich der direkte Steuereinfluss der Schraube bei den verschiedenen Manövern geltend macht, von einer Reihe von Faktoren abhängig ist, die zum Theil wenigstens (Ruderform, Konstruktion der Schraube und des Hinterschiffes) bei jedem Schiff in verschiedener Weise in Rechnung gestellt werden müssen. Da die Erfahrungen in der Handelsmarine ausserdem gezeigt haben, dass die Wirkung des Steuereinflusses der Schraube unter sonst gleichen Verhältnissen bei verschiedener Tauchung eines Schiffes variirt — eine tief eingetauchte Schraube soll gar keinen oder

nur sehr geringen direkten Steuereinfluss ausüben —, so lassen sich allgemein gültige Regeln für die Berücksichtigung dieses Einflusses bei rechts- bezw. linksgängigen Schrauben kaum aufstellen. Es ist vielmehr Jedem, dem die Führung eines Einschraubenschiffes obliegt, zu empfehlen, sich möglichst bald nach Uebernahme des Kommandos durch eingehende, mit verschiedenen Geschwindigkeiten und unter verschiedenen Witterungsverhältnissen anzustellende Versuche und Manöver ein klares Bild von dem Einfluss der Schraube auf die Steuereigenschaften seines Schiffes zu verschaffen. Ist das Schiff nicht zum ersten Male in Dienst, so ist auch die Schiffsbiographie, in welcher die Ergebnisse und Erfahrungen früherer Versuche und Manöver niedergelegt worden sind, zu Rathe zu ziehen. Vornahme von Versuchen.

Solange noch keine bestimmten Erfahrungen vorliegen, können nachstehende Regeln als Anhalt dienen:

Rechtsschraube.	Linksschraube.
I. Schiff und Schraube im Beginn der Vorwärtsbewegung. Ruder mittschiffs.	
Die Schraube dreht den Bug des Schiffes nach Backbord.	Die Schraube dreht den Bug des Schiffes nach Steuerbord.
Durch Ruderlegen wird dieser Dreheinfluss der Schraube leicht überwunden.	
II. Schiff und Schraube in mittlerer oder voller Vorwärtsbewegung. Ruder mittschiffs.	
Die Schraube dreht den Bug des Schiffes nach Steuerbord.	Die Schraube dreht den Bug des Schiffes nach Backbord.
Um geraden Kurs zu halten, muss das Ruder etwas nach Backbord gelegt werden.	Um geraden Kurs zu halten, muss das Ruder etwas nach Steuerbord gelegt werden.
III. Schiff und Schraube in Rückwärtsbewegung.	
a. Ruder mittschiffs.	
Die Schraube dreht den Bug des Schiffes nach Steuerbord.	Die Schraube dreht den Bug des Schiffes nach Backbord.
b. Ruder hart Steuerbord.	
1. Beim Angehen:	
Der Bug des Schiffes wird nach Steuerbord gedreht.	Der Bug des Schiffes wird nach Backbord gedreht.
2. In Fahrt:	
Ob das Schiff dem Ruder folgt, ist ungewiss.	Der Bug des Schiffes wird stark nach Backbord gedreht.
c. Ruder hart Backbord.	
1. Beim Angehen:	
Der Bug des Schiffes wird nach Steuerbord gedreht.	Der Bug des Schiffes wird nach Backbord gedreht.

Rechtsschraube.	Linksschraube.
2. In Fahrt:	
Der Bug des Schiffes wird stark nach Steuerbord gedreht.	Ob das Schiff dem Ruder folgt, ist ungewiss.

IV. Das Schiff geht vorwärts, die Schraube arbeitet rückwärts.

a. Ruder mittschiffs.

Der Bug des Schiffes wird nach Steuerbord gedreht.	Der Bug des Schiffes wird nach Backbord gedreht.

b. Ruder hart Steuerbord.

Ob und inwieweit das Schiff dem Ruder folgt, ist ungewiss.	Der Bug des Schiffes wird stark nach Backbord gedreht, das Ruder wirkt also wie beim Rückwärtsgang.

c. Ruder hart Backbord.

Der Bug des Schiffes wird stark nach Steuerbord gedreht, das Ruder wirkt also wie beim Rückwärtsgang.	Ob und inwieweit das Schiff dem Ruder folgt, ist ungewiss.

Anmerkung. 1. Ist man genöthigt, das in voller Fahrt befindliche Schiff aufs Schnellste zu stoppen, gleichgültig, wohin es mit dem Bug dreht, so stelle man die Maschine auf äusserste Kraft rückwärts und lege das Ruder, sobald die Maschine anschlägt, bei Schiffen mit Linksschraube hart Steuerbord, bei Schiffen mit Rechtsschraube hart Backbord. Die Drehung ist alsdann am bedeutendsten und der erzeugte Fahrtverlust somit am grössten. Es ist hierbei von grosser Wichtigkeit, dass das Ruder nicht früher gelegt wird, als bis die Maschine anspringt, weil dasselbe sonst zunächst event. noch eine Wirkung im entgegengesetzten Sinne äussert. Bei Schiffen mit Dampfruder kann das Ruder im ersten Moment (bis zum Rückwärtsanspringen der Maschine) event. noch wie beim Vorwärtsgang gebraucht werden.

2. Muss man vor einer plötzlich auftauchenden Gefahr so schnell wie möglich nach der Seite des Schraubengangs, also bei Schiffen mit rechtsgängigen Schrauben nach Steuerbord, bei Schiffen mit linksgängigen Schrauben nach Backbord, hin ausweichen, so stelle man die Maschine auf äusserste Kraft rückwärts und lege, sobald die Schraube anschlägt, das Ruder nach der dem Schraubengang entgegengesetzten Seite. Auch hier gilt bezüglich des Legens des Ruders das unter 1 Gesagte. Hat man noch genügend Raum vor sich, so mache man die Drehung mit alle Kraft voraus. Dies geht schneller, und man behält das Schiff besser in der Hand.

3. Muss man in einem solchen Falle nach der dem Schraubengang entgegengesetzten Seite ausweichen, so kann man dies meist nur mit Fahrt voraus, weil mit rückwärtsgehender Maschine auf ein Abfallen nach der beabsichtigten Seite hin nicht sicher zu rechnen ist.

V. Das Schiff geht rückwärts, die Schraube arbeitet vorwärts.

Das Ruder ist wie beim Vorwärtsgang zu gebrauchen.

Bei den vorstehenden Erörterungen sind Windstille, stromfreies Wasser und eine aufrechte Lage des Schiffes vorausgesetzt.

II. Einfluss des Windes und des Seegangs.

Der Einfluss des Windes.

10. Der Einfluss des Windes ist, solange das Schiff still liegt oder gerade im Angehen begriffen ist, im Allgemeinen gering und wird

durch die Drehwirkung der Schraube häufig überwunden. S. M. S. „Friedrich Carl“ (rechtsgängige Schraube) drehte z. B., vom Stillstand aus rückwärts angehend, trotz Wind von Steuerbord querein, Stärke 6, in der ersten Minute $^3/_8$ Strich nach Steuerbord. Analog verhält sich S. M. S. „Moltke“ (linksgängige Schraube), von dem es in der Schiffsbiographie heisst, dass es bei rückwärts anspringender Maschine auch gegen ziemlich frische Briese mit dem Bug zunächst nach Backbord ausschlägt.

Das vorausgehende Schiff wird im Allgemeinen, sobald der Wind mehr als 5 bis 6 Strich einkommt, luvgierig, sobald der Wind noch vorlicher kommt, leegierig. S. M. S. „Kronprinz“ war bei frischem Dwarswind und langsamer Fahrt so luvgierig, dass das hartgelegte Ruder nicht das Gegengewicht zu halten vermochte. Bei S. M. S. „Preussen“ hob Wind von Backbord vorn, Stärke 5, bei 8 Seemeilen Fahrt die Drehwirkung der Schraube (3—4° Steuerbordruder) auf.

Der Grund für diese Luvgierigkeit wird weniger in dem stärkeren Druck des Windes auf das Achterschiff als vielmehr in der durch den seitlich einkommenden Wind hervorgebrachten Krängung zu suchen sein.

Die alten S-Torpedoboote zeigen bei Wind querein und mässiger Fahrt Neigung zum Abfallen, was jedenfalls durch die verhältnissmässig grosse Höhe des Vorschiffs und den geringen Tiefgang vorn zu erklären ist. Daraus folgt dann auch, dass diese Boote bei mässiger Fahrt schwer gegen Wind und See zum Drehen zu bringen sind, eine Erscheinung, die übrigens überhaupt bei langen Schiffen, namentlich wenn der Bug viel Windfang bietet, zu beobachten ist.

Das achteraus gehende Schiff ist bei Weitem am empfindlichsten gegen den Wind, und zwar zeigt es sich im Allgemeinen so leegierig, dass es bei einigermaassen frischer Briese trotz des etwaigen Gegeneinflusses der Schraube und des Ruders fast stets mit dem Heck in den Wind dreht. Dieses Drehmoment kann so gross werden, dass das Heck zunächst noch mehrere Strich über die Windrichtung hinaus dreht, um dann allmählich wieder zurückzufallen.

11. Der Seegang wirkt, indem er das Schiff zum Schlingern und Stampfen bringt, auf Verringerung der Fahrt und Beeinträchtigung der Manövrirfähigkeit. In erhöhtem Maasse ist dies der Fall, wenn die Schraube infolge der Bewegungen des Schiffes theilweise aus dem Wasser kommt. Da unter solchen Umständen die Maschine starke Stösse erleidet, ausserdem der Schiffskörper erheblich angestrengt wird, wird zur Schonung von Schiff und Maschine in der Regel sehr bald eine Verminderung der Umdrehungen nothwendig sein. Einfluss des Seeganges.

Kleine Schiffe leiden unter diesen Einflüssen mehr als grosse, weil sie gegenüber dem durch überkommende Seen vermehrten Widerstande eine zu geringe lebendige Kraft besitzen.

Achterlicher Seegang vermehrt die Luvgierigkeit, indem er das Bestreben hat, das Schiff quer zu werfen; starker Seegang von vorn wirkt im Allgemeinen auf Abfallen.

III. Einfluss der Krängung.

12. Der Bug eines gekrängten Schiffes weicht beim Vorwärtsgang nach der hochliegenden Seite, beim Rückwärtsgang nach der gekrängten Seite hin ab. Der Grund hierfür liegt in dem grösseren Wasserwiderstande, welchen beim Vorwärtsgang der Bug, beim Rückwärtsgang das Heck auf der tiefliegenden Seite erfährt. S. M. S. „Friedrich Carl" musste bei 3° Krängung nach Steuerbord und 6,7 Seemeilen Fahrt, Wind von vorn, das Ruder mittschiffs halten, um geradeaus zu gehen, weil der Einfluss der Krängung die Drehwirkung der Schraube aufhob. Naturgemäss wächst der Einfluss der Krängung beim Vorwärtsgang mit der Abnahme der Achterlastigkeit, beim Rückwärtsgang mit der Zunahme derselben.

Der Einfluss der Krängung auf die Drehfähigkeit des Schiffes kann in der Praxis beim Manövriren zuweilen mit Vortheil benutzt werden. So sagt der englische Kapitän Allen in seinem Aufsatze „On sternway", dass er ein Linienschiff unter Dampf bei mittschiffs liegendem Ruder über den Achtersteven aus dem mit Schiffen angefüllten Hafen von Plymouth gesteuert habe, indem er die Mannschaft immer nach der Seite überlaufen liess, nach welcher der Bug drehen sollte.

Krängen beim Kreiselaufen.

Beim Kreiselaufen krängen die Schiffe meistens nach aussen. Es wird dadurch der Bug nach innen gedrängt, wodurch wiederum eine Verkürzung des Drehkreisdurchmessers eintritt.

B. Doppelschraubenschiffe.

Art der Schrauben.

13. Doppelschraubenschiffe erhalten stets eine Rechts- und eine Linksschraube, und zwar schlagen die Schrauben beim Vorwärtsgang entweder von innen nach aussen oder von aussen nach innen. Im ersteren Fall befindet sich die rechtsgängige Schraube an Steuerbord, die linksgängige an Backbord, in letzterem Fall findet das Umgekehrte statt. In beiden Fällen sind die zu beiden Seiten des Hecks durch die Propeller erzeugten Steuerwirkungen, mittschiffs liegendes Ruder und gleiche Umdrehungszahlen vorausgesetzt, symmetrisch, so dass eine Ablenkung des Bugs nicht eintreten kann. Haben die beiden Schrauben verschiedenen oder entgegengesetzten Gang, so hört die Symmetrie der Propellerwirkungen auf, und es wird sich nun aus der Verschiedenheit der querschiffs gerichteten Komponenten der beiden Schraubenarbeiten eine direkte Steuerwirkung ableiten lassen. Es verlohnt sich indessen nicht, in nähere Untersuchungen über diesen Gegenstand einzutreten, da diese Steuerwirkung im Vergleich zu derjenigen, die durch die längsschiffs gerichteten Komponenten bei verschiedenem Gang der Schrauben hervorgebracht wird, im Allgemeinen von keiner praktischen Bedeutung ist. Eine allgemeine Erhöhung der Steuerkraft des Ruders durch die Propellerströme wird dagegen in ähnlicher Weise wie beim Einschraubenschiff stattfinden, wenn auch wegen der seitlichen Lage der Schrauben, infolge deren die Propellerströme mehr seitlich vom Ruder vorbeipassiren, lange nicht in demselben Maasse

Doppelschraubenschiffe drehen daher vom Ruhezustand aus mit Hartruder im Allgemeinen erst, wenn sie Fahrt voraus annehmen.

Steuern bei gestoppter Maschine.

14. Doppelschraubenschiffe steuern auch bei gestoppter Maschine in der Regel noch gut, solange sie Fahrt behalten. Es ist dies dem Umstande zuzuschreiben, dass der Zutritt des Fahrtstromes zum Ruder infolge der seitlichen Anordnung der Schrauben nicht in dem Maasse gestört wird, als es bei Einschraubenschiffen der Fall ist.

Nach aussen schlagende Schrauben sind besser.

15. Doppelschraubenschiffe, deren Schrauben beim Vorwärtsgang nach aussen schlagen, steuern im Allgemeinen besser als solche, bei denen das Umgekehrte der Fall ist. Der Grund hierfür liegt darin, dass bei nach aussen schlagenden Schrauben dem Ruder durch die auf beiden Seiten nach unten gehenden Flügel das Wasser entgegen geschleudert wird, während nach innen schlagende Schrauben das Wasser vom Ruder wegdrücken, mithin die Wirkung der unteren Hälfte desselben beeinträchtigen. Man giebt deshalb im Allgemeinen Doppelschraubenschiffen auf Steuerbord eine rechtsgängige, auf Backbord eine linksgängige Schraube.

Manövrirfähigkeit.

16. Doppelschraubenschiffe übertreffen die Einschraubenschiffe an Manövrirfähigkeit im Allgemeinen ganz erheblich. Man hat sie bei ruhigem Wetter nicht nur bei Fahrt voraus, sondern auch im Stillstand und bei Fahrt achteraus im Allgemeinen stets in der Hand, indem man, wenn das Ruder allein keine genügende Wirkung ausübt, durch ungleichmässigen Gang der Maschinen (die eine Schraube schneller bezw. langsamer als die andere, die eine Schraube gestoppt und die andere vorwärts bezw. rückwärts, die eine Schraube voraus und die andere rückwärts) stets eine vermehrte Drehwirkung nach der beabsichtigten Seite oder eine schnellere Abschwächung oder Umkehrung einer vorhandenen Drehung hervorbringen kann. Diese Fähigkeit ist bei Verholmanövern, beim Befahren enger Gewässer sowie namentlich auch beim Ausweichen, Evolutioniren und im Gefecht von grosser Bedeutung. Bei Verholmanövern macht sie unter günstigen Witterungsverhältnissen die Anwendung von Trossen beinahe vollkommen entbehrlich.

Die Drehfähigkeit von Doppelschraubenschiffen unter dem Einfluss der Schrauben ist im Allgemeinen um so grösser, je kürzer die Schiffe sind und je weiter die Schraubenwellen von der Mittschiffsebene abstehen. Werden die Schiffe sehr lang und schmal, so werden hervorragende Leistungen in Manövrir- und Drehfähigkeit trotz der Doppelschrauben nicht mehr zu erwarten sein. Das Gleiche tritt ein, wenn die Schraubenwellen nicht, wie es gewöhnlich der Fall, parallel der Mittschiffsebene angeordnet sind, sondern im Interesse einer bequemeren Aufstellung der Maschinen oder infolge zu geringer Breite der Maschinenräume nach hinten divergiren, weil sich dann der Hebelsarm, unter dem die Schrauben auf dem Schwerpunkt des Schiffes wirken, verkürzt.

Erfahrungsregeln.

Im Allgemeinen kann man hinsichtlich der Steuer- und Drehfähigkeit der Doppelschraubendampfer folgende Erfahrungsregeln als zutreffend ansehen:

a) Arbeiten beide Maschinen voraus, so gehorchen Doppelschraubenschiffe, ausgenommen bei geringer Fahrt, dem Ruder ebenso gut, drehen

ebenso schnell und auf ebenso engem Raum wie Einschraubenschiffe von denselben Abmessungen und derselben Bauart.

b) Wenn eine Schraube vorwärts und die andere rückwärts arbeitet, beide mit passender Umdrehungszahl, so können Doppelschraubenschiffe nahezu um ihren eigenen Mittelpunkt drehen, nur ist die hierzu erforderliche Zeit wesentlich grösser, als wenn die Drehung unter voller Fahrt voraus (mit beiden Maschinen) und hart übergelegtem Ruder erfolgt. Die vorwärts arbeitende Schraube übt die grössere Kraftwirkung aus und giebt dem Schiffe (gleiche Umdrehungszahlen vorausgesetzt) etwas Vorwärtsfahrt, welche im Bedarfsfall durch erhöhte Umdrehungszahl der rückwärts arbeitenden Schraube aufgehoben werden muss.

Das Hartlegen des Ruders nach der beabsichtigten Drehseite hin hat in diesem Falle nur Zweck, wenn Vorwärtsfahrt vorhanden ist. Das Schiff dreht dann im Allgemeinen etwas schneller als mit Ruder mittschiffs.

c) Wenn eine Schraube stillsteht und die andere vorausarbeitet und das Ruder nach der Seite der stillstehenden Schraube hin gelegt ist, so dreht das Schiff auf kleinerem Raum, als wie erforderlich ist, wenn bei der gleichen Ruderlage beide Schrauben vorausarbeiten. Die Drehzeit für Ausführung eines vollen Kreises ist dagegen im Allgemeinen etwas grösser.

Wenn unter diesen Verhältnissen das Ruder mittschiffs liegt, so kann das Schiff ebenfalls völlig gedreht werden, jedoch ist hierzu eine beträchtliche Zeit und ein grosser Raum erforderlich.

d) Wenn eine Schraube vorwärts arbeitet und die andere gestoppt ist, kann das Schiff durch das Ruder auf geradem Kurs gehalten werden. Die Anzahl Grade, um welche das Ruder gelegt werden muss, richtet sich bei demselben Schiffe nach der Geschwindigkeit und den Wind- und Wetterverhältnissen. Sie beträgt im Allgemeinen 5 bis 10°. Wenn der Wind von der Seite der stillstehenden Schraube herweht, kann die Steuerfähigkeit, wenn man nicht über genügendes Fahrtvermögen verfügt, durch zu grosse Luvgierigkeit des Schiffes aufgehoben werden.

Einfluss des Windes.

17. Der Einfluss des Windes äussert sich in ähnlicher Weise wie bei Einschraubenschiffen. In der Schiffsbiographie S. M. S. „Oldenburg“ findet sich die Angabe, dass das Schiff bei Wind querein stark luvgierig ist, und dass bei Windstärke 6 bis 7 querein das Ruder etwa 12° nach Lee gelegt bleiben muss, um geraden Kurs zu steuern. S. M. S. „Kurfürst Friedrich Wilhelm“ musste bei 4 Sm Fahrt und Windstärke 7 bis 8 von Backbord querein 10 bis 20° Steuerbord Ruder geben, um geraden Kurs zu steuern.

Drehungen auf der Stelle gegen den Wind können durch die Einwirkung desselben unter Umständen ganz unmöglich gemacht werden. So findet sich in der Schiffsbiographie S. M. S. „Sachsen“ für die Indienststellung 1882 folgende Bemerkung: „Nur ist ein Fall vorgekommen, dass das Schiff bei sehr steifer Briese querein, trotzdem die eine Maschine Volldampf vorwärts, die andere Volldampf rückwärts arbeitete, nicht zum

Luven zu bringen war, obschon es noch Fahrt voraus hatte und das Ruder zu luward lag."

Man muss in einem solchen Falle dann zunächst beide Schrauben vorausgehen lassen, kann dann aber, wenn das Schiff die beabsichtigte Drehung aufgenommen hat, versuchen, die Luvmaschine zu stoppen oder rückwärts gehen zu lassen, um das Manöver zu erleichtern.

Beim Rückwärtsgang drehen Doppelschraubenschiffe bei gleichem Maschinengang ebenso wie Einschraubenschiffe mit dem Heck in den Wind. Ist der Wind stark und mehrere Strich ein, so wird man dieser Neigung zum Abfallen auch durch eine Vermehrung der Umdrehungszahl der Luvmaschine im Allgemeinen nicht genügend entgegenarbeiten können. Man wird vielmehr die Leemaschine stoppen oder vorausgehen lassen, oder dem Schiff Fahrt voraus ertheilen müssen. Allgemein kann man sagen, dass auch die Manövrirfähigkeit der Doppelschraubenschiffe durch den Wind erheblich beeinträchtigt wird.

Stampfbewegungen.

18. Die Stampfbewegungen sind bei Doppelschraubenschiffen erfahrungsgemäss geringer und weniger hart als bei Einschraubenschiffen. Man erklärt dies dadurch, dass die zu beiden Seiten des Hinterschiffs gelagerten, mit ihren Flügelspitzen meistens noch über die grösste Breite des Schiffes hinausragenden Schrauben mit ihren Lagerböcken und ausserhalb des Schiffes liegenden Wellenenden den Bewegungen des Hecks in der Richtung auf und nieder einen erheblichen Widerstand entgegensetzen.

Einfluss der Krängung.

19. In dieser Beziehung gilt dasselbe wie bei Einschraubenschiffen.

C. Dreischraubenschiffe.*)

Grundgedanke bei erster Anwendung des Dreischraubensystems.

20. Die erste Anwendung des Dreischraubensystems erfolgte bei uns — abgesehen von technischen Vortheilen, welche man in dieser Konstruktion sah, — hauptsächlich in dem Gedanken, dass man durch den Einbau kleinerer und mehrerer Maschinen die Maschinenkraft ohne gleichzeitigen grossen Verlust an Wirthschaftlichkeit auf eine kleine Leistung herabziehen könne. Dies erschien besonders werthvoll für die Kreuzer, die nur selten ihre grösste Maschinenkraft brauchen, dafür aber sehr viel mit wechselnder Geschwindigkeit fahren müssen. Man sah also den Vortheil der Dreischraubenschiffe in dem auf die Dauer relativ geringeren Kohlenverbrauch und der dadurch bedingten Vergrösserung des Aktionsradius, welcher dadurch eintreten sollte, dass man auf dem Schiffe die Seitenschrauben auskuppeln und nur mit der mittleren Maschine mit geringer Füllung dampfen würde.

Diese Hoffnungen haben sich jedoch nicht erfüllt. Dagegen sind im Laufe der Jahre andere Gesichtspunkte zu Gunsten des Dreischraubensystems in den Vordergrund getreten, welche sowohl in Deutschland wie in Frankreich zur allgemeinen Anwendung desselben für Linienschiffe und

*) In den nachstehenden Ausführungen sind, abgesehen von den Erfahrungen auf dem I. Geschwader, hauptsächlich die diesbezüglichen Artikel der Marine-Rundschau März, April und Mai 1901 benutzt.

grosse Kreuzer geführt haben. Da die Berechtigung des Dreischraubensystems jedoch noch keineswegs überall anerkannt wird — namentlich England verhält sich noch gänzlich ablehnend —, erscheint es angezeigt, das Für und Wider in dieser Frage kurz zusammenzufassen.

Nachtheile des Dreischraubensystems.

a) Der Kohlenverbrauch des Dreischraubenschiffes ist, wenn alle Maschinen in Betrieb sind, bei geringeren Geschwindigkeiten noch etwas grösser als der des Zweischraubenschiffes, während er bei grossen Geschwindigkeiten derselbe ist.

b) Man erreicht bei dem Einbau von drei Maschinen, gleiche Gesammtleistung vorausgesetzt, eine etwas geringere Geschwindigkeit als mit zwei Maschinen.

c) Die ganze Maschinenanlage ist komplizirter und unübersichtlicher, die Kommandoelemente sind umfangreicher. Die Ueberwachung des gesammten Betriebes ist demnach schwieriger.

d) Die Maschinenanlage beansprucht einen etwas grösseren Platz in der Länge (zwei bis drei Spanten). Da infolgedessen der hintere schwere Geschützthurm mehr nach dem Heck zu gerückt werden muss, ergiebt sich eine Verlängerung der gepanzerten Citadelle.

e) Drei Maschinen erfordern höhere Instandhaltungskosten und zahlreicheres Bedienungspersonal.

Vortheile des Dreischraubensystems.

a) Grössere Betriebssicherheit der ganzen Anlage. Wird eine Maschine unbrauchbar, so bleiben noch zwei Drittel der Gesammtleistung übrig, womit sich nahezu neun Zehntel der grössten mit drei Schrauben gelaufenen Fahrt inne halten lassen, während in diesem Fall beim Zweischraubenschiffe die Hälfte der ganzen Maschinenkraft verloren geht und nur noch zwei Drittel der mit beiden Schrauben erzielbaren Geschwindigkeit erreicht werden können. Ferner sind die Abmessungen sämmtlicher Maschinentheile geringer. Letztere sind daher nicht nur leichter und einfacher zu entwerfen und zu bauen, sondern können auch mit grösserer Sicherheit in einwandsfreier Beschaffenheit hergestellt werden. Schliesslich sind die kleineren Maschinen selbst übersichtlicher und leichter zu bedienen.

b) Die geringere erforderliche Höhe des einzelnen Maschinenraums gestattet eine Verminderung des Tiefganges und eine bessere Anordnung des Panzerschutzes, weil die kleineren Maschinen möglicherweise noch unter dem ununterbrochen verlaufenden Panzerdeck Platz finden, während zwei grössere Maschinen über das Panzerdeck hinausragen und die Anbringung von besonderen Panzerkuppeln nöthig machen würden.

c) Durch die geringere Breite der kleineren Maschinen wird die Schaffung geräumiger und bequem zugänglicher Maschinenräume auch bei verhältnissmässig schmalen Schiffen ermöglicht oder es können die Maschinen weiter hinten im Schiff untergebracht werden, um die Länge der Schraubenwellen zu verkürzen.

d) Grössere Sicherheit des Schiffes wegen der weitergehenden wasserdichten Theilung des Schiffskörpers.

e) Die Mittelschraube und auch die beiden Seitenschrauben sind wesentlich besser geschützt. Letztere lassen sich infolge ihres geringeren Durchmessers beim Linienschiff und grossen Kreuzer derart anbringen,

dass sie vom Schiffskörper gedeckt werden, während dies beim Zweischraubenschiff nicht möglich ist. Dies spielt nicht nur für Friedensmanöver, sondern auch im Gefecht eine grosse Rolle.

f) Bessere Manövrirfähigkeit, wenn die Seitenwellen parallel der Mittschiffsebene angeordnet sind. Das Weitere in dieser Beziehung siehe unter 22.

Lage der Schrauben zueinander.

21. Die mittlere der drei Schrauben hat ähnlich wie bei Einschraubenschiffen ihren Platz am Hintersteven vor dem Ruder, die beiden Seitenschrauben liegen ähnlich wie bei Zweischraubenschiffen und zwar in der Regel etwas mehr nach vorn als die Mittelschraube. Die beiden Seitenschrauben schlagen nach aussen, die Mittelschraube ist entweder rechts- oder linksgängig. Es schlagen also immer zwei Schrauben nach rechts und eine nach links. Geht das Schiff mit der Mittelschraube allein oder mit allen drei Schrauben, so wird sich demnach eine direkte Steuerwirkung der Mittelschraube in ähnlicher Weise wie beim Einschraubenschiff geltend machen müssen.

Direkte Steuerwirkung der Mittelschraube.

Manövrirfähigkeit.

22. In Bezug auf die Manövrirfähigkeit stehen die Dreischraubenschiffe den Zweischraubenschiffen keinesfalls nach, im Gegentheil lässt sich nach unseren Erfahrungen für Dreischraubenschiffe mit drei parallelen Schraubenwellen eine wesentliche Ueberlegenheit in Bezug auf Manövrirfähigkeit annehmen. Im Einzelnen haben die Uebungen im I. Geschwader mit den Schiffen der „Kaiser Friedrich“-Klasse, deren äussere Schraubenwellen nach vorn zu derart konvergiren, dass sich ihre Verlängerungen noch im Schiff auf etwa 40 m vom Bug schneiden, Folgendes ergeben:

a) Die Dreischraubenschiffe besitzen infolge der unmittelbaren Wirkung der Mittelschraube auf das Ruder eine vorzügliche Steuerfähigkeit. Beim richtigen Gebrauch des Ruders liegt das Schiff sehr ruhig, neue Rudergänger erlernen das Steuern auffallend schnell und leicht.

b) Vom Ruhezustande aus können die Schiffe aus demselben Grunde schneller als Zweischraubenschiffe nahezu auf der Stelle gedreht werden, indem man die Mittelschraube mit vorausgehen lässt. „Wenn beim Loswerfen von der Boje oder beim Ankerlichten zur Aufnahme des befohlenen Kurses um 16 Strich gedreht werden musste, machte „Kaiser Friedrich III.“ das Manöver immer schneller und auf kleinerem Raum als die „Brandenburg“-Klasse und mindestens ebenso gut wie die „Sachsen“-Klasse.“

c) Wenn in Fahrt voraus hart gedreht werden soll, so hat das Stoppen oder Rückwärtsschlagen der inneren Schraube keinen besonders merkbaren Einfluss auf die Drehbewegung. Da jedoch die Drehfähigkeit infolge der geradezu überraschenden Wirkung der Mittelschraube auf das Ruder eine ausgezeichnete ist und zudem der Drehkreis durch Steigern der Gangart der äusseren Schraube noch verkleinert werden kann, ist dieser Umstand beim Fahren im Verbande niemals störend in Erscheinung getreten. Die Schiffe stehen auch unter solchen Umständen in der Manövrirfähigkeit in keiner Weise hinter der „Brandenburg“- und „Sachsen“-Klasse zurück.

d) Dagegen ist beim Fahren über den Achtersteven ein Steuern mit den Schrauben, besonders bei ungünstigen Windverhältnissen, ausserordentlich schwierig. Aber auch hierzu ist zu bemerken, dass S. M. S. „Kaiser Friedrich III.“ zu wiederholten Malen und unter den verschiedensten Umständen die Kieler Werft rückwärts verlassen hat, und dass es noch immer gelungen ist, das Schiff dorthin zu bringen, wohin man es haben wollte.

Im Uebrigen ist hinsichtlich der geringen Drehwirkung der Seitenschrauben festzustellen, dass sie hauptsächlich eine Folge der stark nach vorn zusammenlaufenden Schraubenwellen ist. Dies ergiebt sich schon daraus, dass die Schiffe der „Hertha“-Klasse, die nur wenig konvergirende Seitenwellen haben, einem Manövriren mit den Seitenschrauben durchaus folgen.

e) Ein Steuern mit den Seitenschrauben beim Versagen des Ruders ist trotz der ungünstigen Lage der Seitenwellen unter normalen Verhältnissen ohne besondere Schwierigkeit möglich. Dem Zweischraubenschiff gegenüber besteht in solcher Lage noch der Vortheil, dass die ganze Kraft der Mittelschraube für die Vorwärtsbewegung verfügbar bleibt, weshalb im Allgemeinen eine höhere Fahrt als bei diesem gehalten werden kann.

f) Das an die Boje Gehen wird sehr erleichtert, weil man mit der bis zum letzten Augenblick vorwärts gehenden Mittelschraube das Schiff in der Gewalt behält, während man dasselbe gleichzeitig durch Rückwärtsschlagen der beiden Seitenmaschinen zum Stillstand bringt.

g) Das Fahren im Kaiser Wilhelm-Kanal vollzieht sich sehr viel bequemer als mit dem Zweischraubenschiff, indem man nach dem Verlassen der Schleusen die Seitenmaschinen stoppt und die Mittelmaschine allein mit so viel Umdrehungen gehen lässt, wie für die vorgeschriebene Kanalgeschwindigkeit nothwendig sind. „Kein angestrengtes Aufpassen des wachthabenden Offiziers, kein ängstliches Hin- und Hergehen der Lootsen, kein Rühren an einem Maschinentelegraphen, Ruhe und Frieden auf der Kommandobrücke. Das über 11 000 Tonnen grosse Schiff durchfährt auf diese Weise den Kanal wie ein Boot.“

Dieselben Erfahrungen sind auf S. M. S. „Fürst Bismarck“ gemacht worden.

In der französischen Marine sind mit „Dupuy de Lôme“ und „Bouvet“, die gleichfalls nach vorn konvergirende Seitenwellen haben, folgende Erfahrungen gemacht worden: Der Einfluss der Mittelschraube ist vorwiegend. Für die gleiche Anfangsgeschwindigkeit und den gleichen Ruderwinkel ist der Kreisdurchmesser am kleinsten, wenn die Mittelschraube allein vorausgeht, grösser, wenn alle drei Maschinen vorausgehen und am grössten, wenn nur die beiden Seitenschrauben im Gange sind. Um auf der Stelle zu drehen, lässt man am besten die Mittelschraube voraus und die innere Seitenschraube mit 20 Umdrehungen mehr zurückgehen. Das Schiff dreht so wesentlich besser und schneller, als wenn man nur beide Seitenschrauben gegeneinander arbeiten lässt, weil das von dem Fahrt-

strom der mittleren Schraube getroffene Ruder das Manöver unterstützt. Manuel du manoeuvrier 1901, tome III.

23. In dieser Beziehung gilt im Wesentlichen das früher Gesagte, jedoch wird bei Fahrt voraus auch hier die grosse Steuerwirkung der Mittelschraube dem Dreischraubenschiffe gewisse Vortheile vor dem Zweischraubenschiffe sichern müssen. Wind, Seegang und Krängung.

II. Eigenschaften des Schiffes, mit denen der Kommandant und die Offiziere zur richtigen Ausnutzung der Manövrirfähigkeit des Schiffes sonst noch vertraut sein müssen.

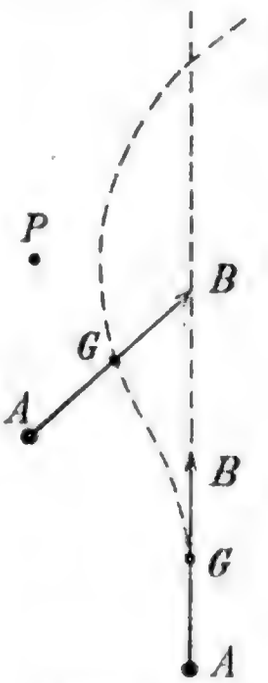
24. a) Wie schnell die Ausführung des Befehls zum Angehen, Stoppen und Umsteuern der Maschine bei verschiedenen Geschwindigkeiten unter gewöhnlichen Umständen erwartet werden kann. Schnelligkeit der Maschinenmanöver.

b) Wie schnell und auf welcher Wegstrecke das Schiff bei verschiedenen Geschwindigkeiten durch „äusserste Kraft zurück“ zum Stehen gebracht werden kann. Man nennt diese Angaben das Fahrtmoment. Die Kenntniss des Fahrtmoments hat besondere Bedeutung für den Fall einer plötzlich auftretenden Kollisionsgefahr. Fahrtmoment.

c) Die Durchmesser der kleinsten Kreise, in denen das Schiff bei den verschiedenen Fahrten über den einen oder den anderen Bug bei gleichem und verschiedenem Gang der Schrauben zu drehen im Stande ist. Die Zeiten, welche zur Zurücklegung dieser Kreise oder von Theilen derselben (4, 8, 16 Strich) erforderlich sind. Nachdem die Kreise mit hart gelegtem Ruder ausprobirt sind, empfiehlt es sich, für gleichmässigen Gang der Schrauben Kreise mit einem Ruderwinkel von 10° und 20° zu beschreiben. Kreisbestimmungen.

Allgemeines Verhalten des Schiffes beim Drehen.

Beim Beginn des Ruderlegens wird der Systemschwerpunkt des Schiffes vom Wege des letzteren ab und nach aussen gedrängt, während der Bug oder ein ihm sehr nahe liegender Punkt den ursprünglichen Weg zunächst noch kurze Zeit beibehält. (Abbildung 212.) Diese seitliche Verlegung des Systemschwerpunktes lässt sich gut beobachten, wenn in der Kiellinie der Vordermann eine Drehung mit Hartruder beginnt, oder wenn man beim eigenen Schiff das starke seitliche Ausschlagen des Hecks im Beginn der Drehung beobachtet. Gleichzeitig tritt eine Verminderung der Geschwindigkeit ein. Nach wenigen Augenblicken wechselt die Bahn des Systemschwerpunkts ihre Krümmung und neigt sich nach der Seite der Drehung zu. Die lineare Geschwindigkeit des Systemschwerpunkts verringert sich noch mehr, die Drehgeschwindigkeit des Schiffes nimmt zu, erreicht ein Maximum und geht dann unter geringer Abnahme in eine gleichförmige Bewegung über. Die



Abbild. 212.

Bewegung des Schiffes kann jetzt für die Praxis genau genug als eine regelmässige Drehung um seinen Schwerpunkt betrachtet werden, während dieser sich in gleichförmiger Bewegung auf einem Kreisumfang bewegt. Die Mittschiffslinie ist während der ganzen Drehung gegen die Bahn des Systemschwerpunkts derart geneigt, dass der Bug des Schiffes gegen das Innere der Kreiskurve gerichtet ist. Bei Schiffen mit Rudermaschinen, auf denen also das Ruder sehr schnell gelegt werden kann, tritt die gleichförmige Drehbewegung im Allgemeinen gegen Ende des zweiten Quadranten auf.

Der seitliche Ausschlag des Hecks im Beginn einer Drehung ist um so deutlicher und heftiger, je schneller das Ruder gelegt wird. Man darf demnach das Ruder nicht zu schnell oder zu hart legen, wenn in geringer Querentfernung vom Bug auf der äusseren Drehseite sich ein Hinderniss befindet. (P in Abbild. 212.)

Fahren zwei Schiffe in Kiellinie mit sehr geringen Abständen, so kann bei einer harten Drehung des Vordermannes durch das Ausschlagen des Hecks und die gleichzeitig eintretende Fahrtverringerung leicht eine Kollision herbeigeführt werden, wenn der Hintermann nicht sofort eine wesentliche Fahrtverminderung vornimmt.

Der französische Kommandant Guyou giebt in seiner „Théorie du navire“ für die Entfernung, in welcher die Drehachse des Schiffes von einem auf der äusseren Drehseite befindlichen Hinderniss zur Vermeidung einer Kollision passiren muss, folgende Regel an:

Ein Schiff, dessen Drehungsradius gleich dem n fachen seiner Länge ist, muss als Passirabstand ein n tel seiner Länge wählen.

Man muss demnach um so weiter von einem auf der äusseren Seite befindlichen Hinderniss abbleiben, je kleiner der Drehkreis ist. Dagegen kann man Hindernisse, welche auf der Seite liegen, nach der die Drehung ausgeführt wird, so dicht passiren, wie man will.

Zeitdauer der Drehung.

Die Zeitdauer der Drehbewegungen nimmt stets mit der Vergrösserung der Fahrt und des Ruderwinkels ab.

Grösse der Kreisdurchmesser.

Für dieselbe Geschwindigkeit nimmt der Durchmesser des Drehkreises mit der Vergrösserung des Ruderwinkels ab.

Für den gleichen Ruderwinkel kann der Durchmesser mit zunehmender Geschwindigkeit zunehmen oder abnehmen oder auch ganz unabhängig von der Geschwindigkeit sein. Das Verhalten richtet sich ganz nach den Eigenthümlichkeiten des Schiffes, und es ist unmöglich, eine Eintheilung der Schiffe auf Grund desselben vorzunehmen.

Verschiedenheit der Kreisdurchmesser bei Ein- und Dreischraubenschiffen.

Bei Ein- und Dreischraubenschiffen, bei denen die Schraube bezw. die Mittelschraube eine gewisse direkte Steuerwirkung auf das in Fahrt befindliche Schiff ausübt, müssen infolge dieses Umstandes die Durchmesser der Kreise, die unter sonst gleichen Verhältnissen über Steuerbord und über Backbord beschrieben werden, verschieden gross sein. Wenn diese Unterschiede in der Praxis nicht immer scharf erkennbar sind oder die auftretenden Verschiedenheiten sogar der Theorie zuwiderlaufen, so muss der Grund in ungleichmässiger Ruderlage, in Wind, Krängung oder Beobachtungsfehlern gesucht werden.

Einfluss eines Handruders auf den Kreisdurchmesser.

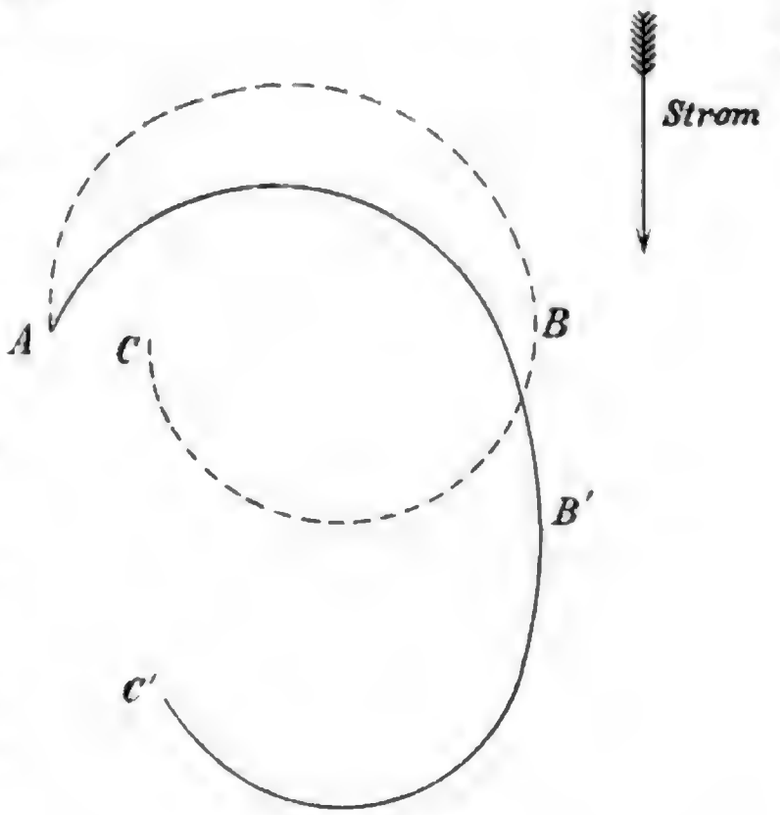
Schiffe mit Handruder beanspruchen im Allgemeinen wesentlich mehr Raum zum Drehen als Schiffe mit Rudermaschine, weil die zum Legen des Ruders nöthige Zeit, namentlich bei hoher Fahrt, grösser und infolgedessen der erste Theil des Drehkreises gestreckter ist. Hieraus ergiebt sich, dass die Ausnutzung der vollen Steuerfähigkeit eines Schiffes nur durch die Verwendung einer Rudermaschine sichergestellt werden kann.

Einfluss der Strömung auf die Gestalt des Drehkreises.

Wenn ein Schiff im Strom dreht, wird die ganze Kurve in der Richtung der Strömung verschoben, und an Stelle einer nahezu kreisförmigen Kurve beschreibt das Schiff eine in der Richtung der Strömung verlängerte Kurve (Abbild. 213).

Einfluss des Windes auf die Gestalt des Drehkreises.

Auch frischer Wind kann die Gestalt der Drehkurven erheblich ändern, wenn das Schiff viel Windfang besitzt und mit mässiger Geschwindigkeit läuft. Die Abtrift bringt dabei, ähnlich wie die Strömung, eine fortgesetzte Verschiebung des Drehkreises nach Lee hervor, jedoch ist ihre Geschwindigkeit nicht gleichförmig und von dem Kurse des Schiffes abhängig.



Abbild. 213.

Wenn das Schiff mit dem Wind von vorn die Drehung beginnt, so wird es vom Winde unterstützt schnell abfallen. Kommt der Wind nahezu querein, so wird die Luvgierigkeit des Schiffes zur Geltung kommen, indem sie das Abfallen erschwert und die Drehkurve in der Richtung senkrecht zum Winde verlängert. Ist der Wind von achtern, so wird eine Beschleunigung der Drehung eintreten, bis bei Wind 3 bis 4 Strich von vorn wieder eine Verzögerung auftritt (Abbild. 214).

Einfluss des Seegangs auf die Gestalt des Drehkreises.

Der Seegang unterstützt die Wirkung des Windes und bringt demnach eine Vergrösserung der Deformirung des Drehkreises hervor. Für kleine Schiffe kann es bei hoher See schwierig oder unmöglich werden, durch den Wind zu kommen.

Einfluss der Wassertiefe auf den Drehkreis.

Geringe Wassertiefen bewirken stets eine Vergrösserung des Drehkreises.

Bestimmung der Drehkreise

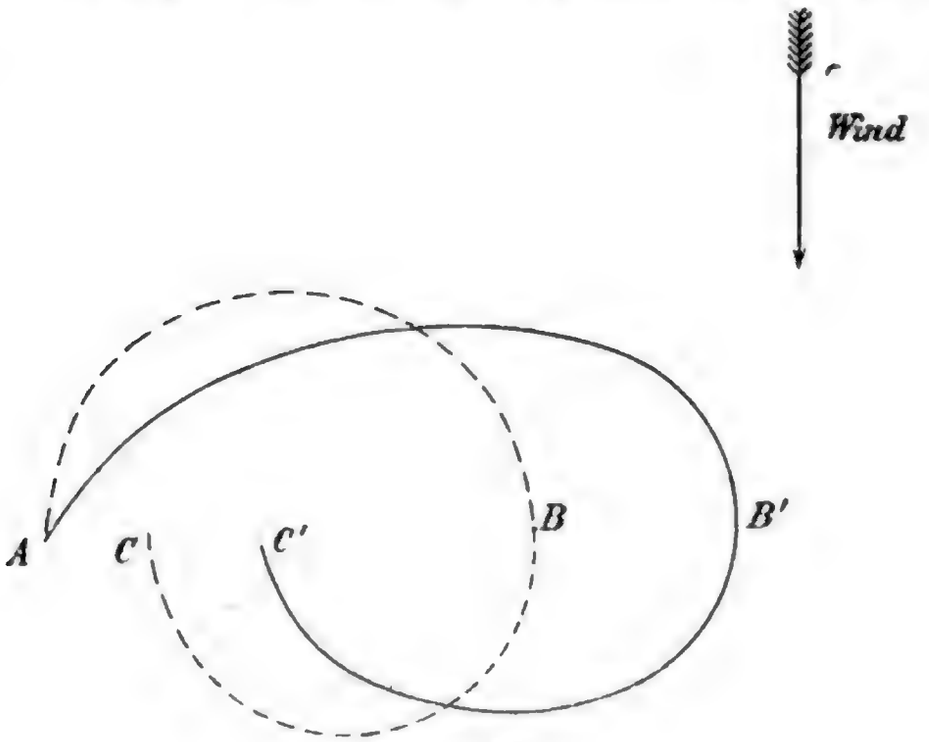
Die Durchmesser der Drehkreise werden in der Regel durch Messung von Höhenwinkeln von verankertem oder freiliegendem Boot oder von einem Feuerschiff aus mit gleichzeitigem Peilen des Bootes bezw. des

drehenden Schiffes oder aber durch gleichzeitiges Messen von Horizontalwinkeln dreier bekannter Punkte bestimmt. Die letztere Methode ist die genauere.

Eine eingehende Abhandlung über die Bestimmung der Drehkreise eines Schiffes befindet sich in dem Beiheft zum Marine-Verordnungsblatt No. 16, Jahrgang 1876.

Fahrtverlust beim Drehen.

d) Den bei Wendungen mit hart übergelegtem Ruder eintretenden Fahrtverlust. Derselbe macht sich sehr schnell nach dem Ruderlegen geltend. Gleichzeitig mit Abnahme der Fahrt zeigt sich auch eine Verminderung der Umdrehungen, und zwar ist bei Doppelschraubenschiffen der Umdrehungsverlust bei der inneren Maschine grösser als bei der



Abbild. 214.

äusseren. Der Fahrtverlust ist bei grosser Fahrt und hart übergelegtem Ruder am grössten, mit Verringerung der Fahrt und des Ruderwinkels nimmt er ab. Der Fahrtverlust kann im Allgemeinen zu etwa zwei bis drei Zehnteln der Geschwindigkeit im geraden Kurse angenommen werden, kann jedoch sogar bis zur Hälfte dieser Geschwindigkeit steigen.

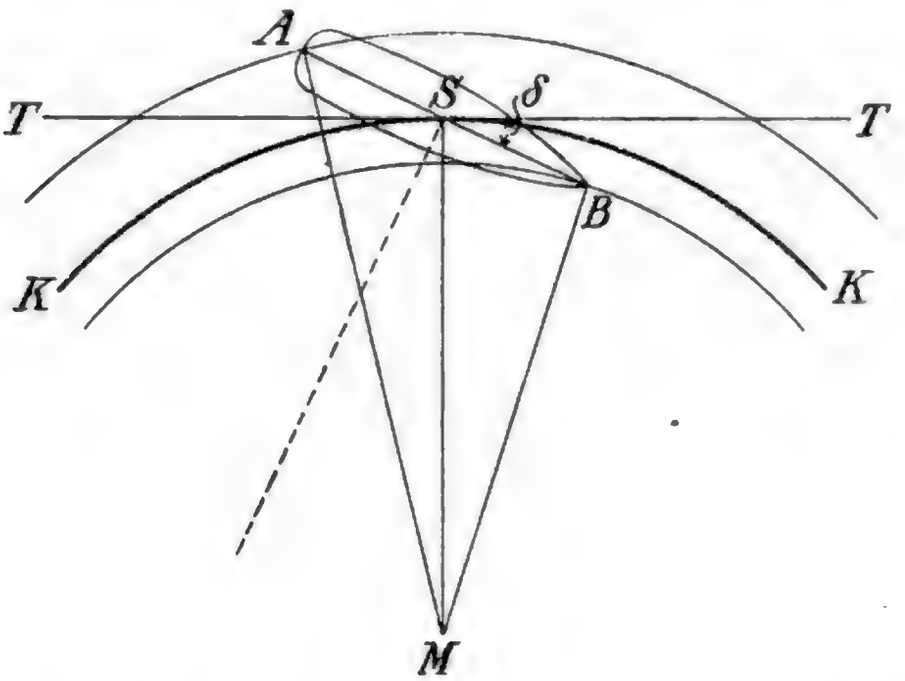
Die Entstehung des Fahrtverlustes erklärt sich einerseits aus dem Widerstande, welchen das aus der Symmetrie-Ebene herausgedrehte Ruder dem am Schiff vorbeiströmenden Wasser entgegensetzt, dann aber und zwar hauptsächlich als Folge des unter e zu betrachtenden Einbuchtungs- oder Derivationswinkels.

Einbuchtungs- oder Derivationswinkel.

Werth des Derivationswinkels.

e) Den ungefähren Werth der beim Drehen mit Hartruder auftretenden Einbuchtungs- oder Derivationswinkel. Betrachtet man die Lage eines in Drehung befindlichen Schiffskörpers in einem beliebigen Punkte seiner Bahn, so bildet die Mittschiffsebene nicht die durch den System-

schwerpunkt an die Bahnkurve gelegte Tangente, sondern sie ist um einen gewissen Winkel gegen diese Tangente geneigt, und zwar in der Art, dass der Bug des Schiffes sich der Kurve zuwendet. Dieser Winkel — er ist in der Abbildung 215 mit δ bezeichnet — heisst der Einbuchtungs- oder Derivationswinkel. Er entsteht, sobald die Drehbewegung des Schiffes beginnt, und wächst, bis diese eine gleichförmige geworden ist. Der Derivationswinkel nimmt im Allgemeinen mit der Fahrt und dem Ruderwinkel zu, sein Werth schwankt für die verschiedenen Verhältnisse etwa zwischen $^1/_2$ und $1^1/_2$ Strich. Als Folge des Derivationswinkels beschreiben Bug und Heck koncentrische Kreise von verschiedenem Durchmesser.



Abbild. 215.

Die Kenntniss des Derivationswinkels ist für die Praxis hauptsächlich von Werth, wenn es sich um das Freikommen von einem in geringer Entfernung befindlichen Hinderniss handelt.

Eine ausführliche Erörterung des Derivationswinkels, seiner Bedeutung für die Praxis sowie der Methoden zu seiner Bestimmung befindet sich in dem Beiheft zum Marineverordnungsblatt No. 42 vom 15. März 1882. In derselben heisst es unter Anderem: „Ist ein Schiff in der Drehung begriffen und wird das Ruder plötzlich gestützt, so bewirkt der Derivationswinkel, dass das Schiff nicht in der Tangente zum Kreise abweicht, wie man a priori vermuthen sollte, sondern eine Sehne beschreibt. Dem Derivationswinkel ist auch der Umstand zuzuschreiben, dass man sich beim Drehen nicht selten darüber täuscht, ob man noch innerhalb oder ausserhalb eines bestimmten Punktes, z. B. eines Bootes passiren wird bezw. denselben trifft; denn man verlegt unwillkürlich den Mittelpunkt des Kreises querab von der Mitte des Schiffes, während er allemal mehr voraus liegt und man so den zu durchlaufenden Bogen und damit die

Verlegung des Schiffes zu gering schätzt. Daraus folgt zugleich, dass, wenn man um einen festen Punkt einen Kreis beschreiben will, dieser immer um 90—δ nach vorn gepeilt werden muss."

Krängung beim Kreiselaufen.

f) Nach welcher Seite und wieviel das Schiff beim Kreiselaufen krängt. Die Krängung ist im Allgemeinen nach aussen gerichtet. Die Einflüsse, durch welche sie hervorgebracht wird, sind folgende:

1. Die im Systemschwerpunkt des Schiffes angreifende Centrifugalkraft, welche bemüht ist, das Schiff nach aussen, d. h. von dem Mittelpunkt des Kreises ab zu krängen.

2. Die unterhalb des Systemschwerpunktes im Schwerpunkt der Ruderfläche angreifende, senkrecht zur Längsachse des Schiffes stehende Komponente des Ruderdruckes, welche sich bestrebt, das Schiff nach innen, d. h. dem Mittelpunkt des Kreises zu, zu krängen.

3. Der seitliche Druck, den die Aussenseite des Schiffes erfährt und der im Mittelpunkt des Widerstandes angreift. Dieser Punkt liegt ungefähr in der Mitte des Schiffes und etwa auf dem halben Tiefgange.

Die Grösse des Krängungswinkels wächst im Allgemeinen direkt mit dem Quadrat der Schiffsgeschwindigkeit, umgekehrt mit der Höhe des Metacentrums und dem Radius des Drehkreises.

Zeit und Raum der Drehung bei verschiedenem Schraubengang.

g) Bei einem Mehrschraubenschiff: Wieviel Zeit und Raum die Drehung in Anspruch nimmt, wenn die Schrauben mit verschiedenem Gange arbeiten (die innere Schraube mit einer geringeren Umdrehungszahl voraus oder gestoppt oder mit einer bestimmten Umdrehungszahl zurück. Die mittlere Schraube voraus, die beiden Seitenschrauben zurück u. s. w.).

Eine übersichtliche Sammlung dieser Daten ist namentlich für die Beurtheilung der Manövrirfähigkeit des Schiffes in engen Gewässern oder im Verbande von Werth.

Fahrt und Ruderlage bei Havarie einer Schraube.

h) Bei einem Mehrschraubenschiff: Wieviel Fahrt das Schiff bei den verschiedenen Fahrtstufen macht, wenn eine der Seitenschrauben havarirt ist, und wie weit das Ruder alsdann übergelegt werden muss, um das Schiff auf geradem Kurs zu halten. Die Fahrt wird bei Zweischraubenschiffen im Allgemeinen etwa $^2/_3$ bis $^3/_4$ der mit beiden Schrauben zu erzielenden Fahrt, bei Dreischraubenschiffen noch mehr betragen. Der Ruderwinkel ist wesentlich kleiner als derjenige der Hartlage, so dass unter normalen Verhältnissen eine verhältnissmässig grosse Manövrirfähigkeit gewahrt bleibt.

Steuerfähigkeit bei einer Ruderhavarie.

i) Bei einem Mehrschraubenschiff: Wie sich die Steuerfähigkeit des Schiffes gestaltet, wenn des Ruder infolge einer Havarie der Ruder-einrichtungen nicht mehr gebraucht werden kann. Zweischraubenschiffe und Dreischraubenschiffe mit parallelen Seitenwellen werden in solchem Falle unter normalen Witterungsverhältnissen im Allgemeinen stets so viel Steuerfähigkeit besitzen, dass sie allein fahrend in genügendem Maasse Herr ihrer Bewegungen sind, wenn das Ruder in der Mittschiffslage feststeht.

25. Ist das Schiff früher bereits in Dienst gewesen, so werden die vorgenannten Angaben zum grössten Theil aus der Schiffsbiographie

oder dem zu jedem Schiff gehörigen Heft „Fahreigenschaften“ entnommen werden können. Trotzdem bleibt es jedoch rathsam, sämmtliche Versuche so bald wie möglich zu wiederholen, weil man nur dadurch mit der Eigenart des Schiffes in einer für die exakte Ausführung der vorkommenden Manöver genügenden Weise vertraut werden kann.

III. Einfluss der Wassertiefe auf die Geschwindigkeit.

26. Es ist allgemein bekannt, dass Dampfer auf sehr seichtem Wasser eine erhebliche Einbusse an Geschwindigkeit erleiden. Man erklärt dies hauptsächlich dadurch, dass die in der Nähe des Grundes befindlichen Wasserschichten infolge der starken Reibung, die sie an dem stets mehr oder weniger unebenen Boden erfahren, jeder Verschiebung einen verhältnissmässig grossen Widerstand entgegensetzen, und dass es infolgedessen zur Fortbewegung des Schiffes mit einer gewissen Geschwindigkeit einer grösseren Arbeitsaufwendung als in tiefem Wasser bedarf. Bei Schraubenschiffen spielt auch noch die durch die gleiche Ursache hervorgebrachte träge Ergänzung des von der Schraube fortgeschleuderten Wassers eine Rolle. Gleichzeitig mit der Abnahme der Geschwindigkeit zeigt sich auch eine Abnahme der Umdrehungszahl. Die Höhe der Heckwelle nimmt auf flachem Wasser nicht unbedeutend zu, so dass z. B. erfahrene Torpedobootskommandanten aus der Form der Heckwelle sofort erkennen können, ob sie sich auf flachem oder auf tiefem Wasser befinden.

Einbusse an Geschwindigkeit auf seichtem Wasser.

Höhe der Heckwelle.

27. Bemerkenswerther ist die Thatsache, dass sehr schnelle Schiffe auch noch durch tieferes Wasser in ihrer Geschwindigkeit nicht unmerklich beeinflusst werden.

Einbusse an Geschwindigkeit im tiefen Wasser.

S. M. S. „Wörth“ erreichte während der Erprobungen die grösste Geschwindigkeit bei Bornholm auf 60 m Wasser und 111 Umdrehungen mit 17,2 Sm. Mit denselben Umdrehungen lief das Schiff in der Eckernförder Bucht 16,9 Sm, auf 40 m Wasser 16,7 Sm und auf 20 m Wasser 16,6 Sm. Der Unterschied betrug also über einen halben Knoten.

IV. Manövriren unter Dampf in engen Gewässern und bei Strom.

28. Für Mehrschraubenschiffe bietet das Manövriren in engen Gewässern bei ruhigem Wetter im Allgemeinen keine besonderen Schwierigkeiten, weil man auch in solchen Fällen, wo die Steuerkraft des Ruders allein des zu geringen Raumes halber nicht mehr ausreicht, dem Schiff durch verschiedenen Gang der Maschinen fast immer die gewünschte Drehung oder Richtung zu geben vermag. Bei einigermaassen starkem Wind und bei Strom kann das Manövriren jedoch recht schwierig werden, und man wird dann den Gebrauch von Trossen im Allgemeinen nicht entbehren können. Allgemein sei noch darauf hingewiesen, dass schwierigere Drehmanöver, wenn sie mit der Maschine allein ausgeführt werden sollen.

Mehrschraubenschiffe.

viel Zeit in Anspruch nehmen, und dass man durch zweckmässige Verwendung von Trossen, namentlich auf Schiffen mit Dampfspillen, ein Manöver, welches man sich auch ohne Trossen auszuführen zutraut, unter Umständen wesentlich abkürzen kann.

Als wichtige Regeln sind ferner noch zu merken, dass man dem Schiff nicht zu viel Fahrt gebe, um nicht nur besser Herr seiner Bewegungen zu bleiben, sondern auch zum Uebersehen der unter Umständen sehr rasch wechselnden Situation mehr Zeit zu gewinnen, dass man die Befehle für das Ruder ruhig und möglichst deutlich gebe, dass man beim Passiren fester oder zu Anker liegender Gegenstände die Versetzung durch den Strom oder Wind in Betracht zieht, dass man für unvorhergesehene Fälle stets einen Anker zum sofortigen Fallen klar hat, und dass man schliesslich seine ganze Aufmerksamkeit lediglich der Führung des Schiffes zuwendet. An die Maschinentelegraphen und ans Ruder stelle man durchaus zuverlässige Leute und gebe die bezüglichen Befehle so klar und bestimmt, dass Missverständnisse ausgeschlossen sind. Eine Benachrichtigung der Maschine sowie eine Prüfung der Dampfpfeife und der Sirene vor dem Einlaufen in enge Gewässer ist stets zu empfehlen.

Einschraubenschiff.

29. Bei einem Einschraubenschiff sind die vorstehend aufgeführten Regeln ebenfalls maassgebend, die Verhältnisse liegen jedoch insofern schwieriger, als die Steuer- und Manövrirfähigkeit im Allgemeinen erheblich geringer ist und auch durch theilweises Rückwärtsschlagen der Maschine nicht immer in dem wünschenswerthen Maasse gesteigert werden kann. Infolgedessen gewinnt für ein Einschraubenschiff beim Passiren enger, stark gewundener Gewässer die Forderung „wenig Fahrt“ erhöhte Bedeutung. Versagt bei Vornahme einer Drehung das Ruder, so gebe man sofort alle Kraft zurück und lasse, wenn nöthig, noch einen Anker fallen.

Drehen auf der Stelle.

Es ist möglich, ein Einschraubenschiff durch abwechselndes Vorwärts- und Rückwärtsschlagenlassen der Maschine nahezu auf der Stelle zu drehen. Diese Drehung wird am schnellsten und sichersten nach der Seite des Schraubengangs hin ausgeführt, nicht nur weil das Schiff beim Vorwärtsgang über diesen Bug besser dreht, sondern vor Allem, weil es dann auch beim Rückwärtsgang der Schraube die beim Vorwärtsgang angenommene Drehung fortsetzen wird. Soll z. B. ein Schiff mit linksgängiger Schraube, das in einem engen Hafen mit dem Bug nach innen zu Anker liegt, den Hafen verlassen, so lege man, sobald der Anker los ist, das Ruder hart Backbord und lasse dann die Maschine mit hoher Fahrt voraus anspringen. Fängt das Schiff an, Fahrt aufzunehmen, so stelle man die Maschine auf hohe Fahrt rückwärts und lege, wenn das Schiff mit einem Dampf-Steuerapparat versehen ist, das Ruder gleichzeitig hart Steuerbord. Das Schiff wird dann infolge des Steuereinflusses der Schraube die Drehung nach Backbord auch während des Rückwärtsganges der Schraube fortsetzen. Hat das Schiff eine langsame Rückwärtsbewegung angenommen, so stoppe man die Maschine, lege das Ruder wieder hart Backbord und lasse gleichzeitig die Maschine mit aller Kraft voraus angehen. Auf diese Weise fahre man fort, bis das Schiff auf dem ge-

wünschten Kurse liegt. Ist das Schiff nur mit einem Handruder versehen, so empfiehlt es sich vielleicht, das Ruder beim Rückwärtsgang der Schraube nur in die Mittschiffslage zu bringen.

Muss man über Steuerbordbug drehen, so kommt es zur Beschleunigung des Manövers darauf an, das Schiff während des Rückwärtsganges der Schraube nicht ganz aus der beim Vorwärtsgang angenommenen Drehung nach Steuerbord herauskommen oder gar eine Drehung nach der entgegengesetzten Seite hin annehmen zu lassen. In letzterem Fall würde man möglicherweise das, was man beim Vorwärtsgang gewonnen hat, wieder verlieren. Ist einigermaassen frischer Wind von Backbord ein, so wird das Schiff im Allgemeinen auch während des Rückwärtsschlagens der Schraube seine Drehung nach Steuerbord behalten.

Drehen gegen den Wind.

Handelt es sich darum, das Manöver gegen einigermaassen starken Wind auszuführen, so wird bei einem Schiff mit längsgängiger Schraube die Drehung nach Steuerbord überhaupt nicht in Betracht kommen können. Aber auch die Drehung nach Backbord wird schwierig und unsicher sein, weil einmal das Schiff gegen den Wind überhaupt schlechter dreht, und dann besonders beim Rückwärtsgang der Schraube die auf Abfallen gerichtete Wirkung des Windes das noch vorhandene Drehmoment des Schiffes sowie die direkte Steuerwirkung der Schraube leicht überwiegt. Man wird sich in diesem Fall durch Fallenlassen eines Ankers helfen müssen.

Passiren einer starken Krümmung nach Backbord.

Soll ein Einschraubenschiff mit linksgängiger Schraube eine scharfe nach Backbord gerichtete Krümmung passiren, so stoppe man behufs Verringerung der Fahrt die Maschine kurz vor Beginn der Drehung, lege, am beabsichtigten Drehpunkt angekommen, das Ruder hart Backbord und lasse, sobald das Ruder liegt, die Maschine mit hoher Fahrt anspringen. Sobald das Schiff zu viel Fahrt aufzunehmen beginnt, stelle man die Maschine auf ganz langsam. Nähert sich das Schiff der gegenüberliegenden Fahrwassergrenze, so stelle man die Maschine je nach Bedarf auf rückwärts und lege gleichzeitig das Ruder hart Steuerbord. Der Bug wird dann, während das Schiff zum Stillstand kommt oder rückwärts geht, weiter nach Backbord abfallen. Nähert sich hierbei das Heck der Fahrwassergrenze, so lege man das Ruder wieder hart Backbord und lasse gleichzeitig die Maschine vorausgehen. Das Schiff wird dann schnell nach Backbord weiter drehen. Sobald das Schiff Fahrt voraus aufnimmt, stelle man die Maschine wieder auf langsam. Sollte das Schiff in dieser Weise noch nicht ganz herumkommen, so muss man das Rückwärtsgehen noch einmal wiederholen. Ist der Raum so beschränkt, dass es zweifelhaft ist, ob man in der vorbeschriebenen Weise, ohne aufzulaufen, zum Ziel kommt, oder fürchtet man, dass man durch den von Backbord einkommenden Wind während der Drehung zu sehr nach der Steuerbordseite des Fahrwassers hinübergetrieben wird, so muss man von Backbord vorn eine Trosse nach Land zu ausbringen und diese während der mit ganz langsamer Fahrt auszuführenden Drehung entweder einholen oder sie belegen und das Schiff mit ganz geringer Fahrt an derselben herumschlagen lassen.

Drehen mit Hülfe einer Trosse.

Passiren einer starken Krümmung nach Steuerbord.

Handelt es sich um das Passiren einer scharfen Krümmung nach Steuerbord, so wird man fast immer eine von dem Steuerbordbug nach Land zu ausgefahrene Trosse zu Hülfe nehmen müssen.

Vollständige Drehung.

Muss man das Schiff (linksgängige Schraube) in einem engen Revier vollständig drehen, so halte man die Mitte des Fahrwassers, stoppe die Maschine, um Fahrt zu verringern, lege das Ruder hart Backbord und lasse dann die Maschine mit hoher Fahrt voraus angehen. Bevor das Schiff viel Fahrt aufnimmt, stelle man die Maschine auf ganz langsam und lasse nun das Schiff so weit drehen, wie es die Umstände erlauben. Alsdann stelle man die Maschine auf grosse Fahrt zurück und lege gleichzeitig das Ruder hart Steuerbord. Hat man in dieser Weise das Schiff zum Stehen gebracht oder sich der Fahrwassergrenze genähert, so lege man das Ruder wieder hart Backbord und stelle gleichzeitig die Maschine wieder auf hohe Fahrt voraus. In dieser Weise fahre man so lange fort, bis das Schiff vollständig herum ist. Das Manöver mit Steuerbordruder ausführen zu wollen, würde aus den oben erwähnten Gründen nicht zweckmässig sein.

Strom oder starker Wind von achtern.

Hat man Strom oder starken Wind von achtern, so überlege man sich, ob es nicht rathsamer ist, die Wendung mit Hülfe des Ankers auszuführen. Hat man sich hierzu entschlossen, so lasse man die Maschine rückwärts gehen, lasse, sobald das Schiff steht, den Anker fallen und stoppe die Maschine. Man gebe, besonders bei starkem Strom, nicht zu viel Kette, stecke dieselbe vielmehr nur so weit, dass der Anker noch etwas über den Grund geschleift wird, im Allgemeinen also etwa bis zur doppelten Wassertiefe. Würde man so viel Kette geben, dass der Anker sofort hält, so würde die Kette infolge des Einruckens des Schiffes leicht brechen können. Sobald der Strom oder der Wind gut von vorn kommt, lasse man die Maschine, um das Lichten des Ankers zu unterstützen, nach Bedarf vorausgehen.

Lage der Drehachse.

Man vergesse bei solchen Manövern in engen Gewässern nicht, dass beim Beginn einer Wendung die Drehachse des Schiffes oft sehr weit nach vorn liegt, und das Heck daher anfänglich stärker ausschlagen wird als der Bug.

Festmachen am Bollwerk bei Strom.

30. Man drehe das Schiff mit dem Bug gegen den Strom, dampfe mit ganz langsamer Fahrt querab von der Stelle, an der man festmachen will, gebe vorn und achtern eine Trosse an Land und lasse dann das Schiff mit Hülfe des Stromes und des Ruders und eventuell noch der Maschine ganz allmählich an den Kai heranscheren. Hierbei muss man jedoch mit dem Ruderlegen sehr vorsichtig sein, weil das Schiff sonst zu stark ausschlägt und sehr leicht heftig gegen das Bollwerk anprallen kann.

Unter Umständen empfiehlt es sich auch, dicht oberhalb der Stelle, an welcher man festmachen will, zu ankern, sich dann durch Stecken der Ankerkette achteraus zu fieren und das Schiff durch eine Vor- und eine Achtertrosse sowie mit Hülfe des Ruders und eventuell der Maschine an das Bollwerk heranzuholen.

Ist, wenn man mit Strom von achtern einkommt, ein Drehen des Schiffes gegen den Strom im freien Wasser wegen der beschränkten Fahrwasser-

verhältnisse nicht angängig, so kann man so verfahren, dass man eine starke Vortrosse ausfährt und vor dieser das Schiff herumschlagen lässt, indem man gleichzeitig durch geeigneten Gebrauch der Maschine und des Ruders eine zu starke Spannung der Trosse vermeidet und den Bug vom Bollwerk freihält. Bricht die Trosse, was bei stärkerem Strom und grossem Schiff leicht vorkommen kann, so muss man schleunigst den Luvanker fallen und vor diesem das Schiff herumschlagen lassen.

Muss man mit Strom von achtern festmachen, so lasse man das Schiff ganz langsam, eventuell mit rückwärts gehender Maschine, in die rechtzeitig ausgefahrene Achtertrosse einschwojen und hole gleichzeitig die Lose der ausgefahrenen Vortrosse ein. Bei starkem Strom ist es rathsam, ungefähr querab von dem einzunehmenden Liegeplatz in der Nähe des Landes mit Heckanker zu ankern und dann das Schiff mit Trossen ans Bollwerk heranzuholen. Der Anker bleibt entweder liegen oder wird nachher mit Booten gelichtet.

Festmachen am Bollwerk in stromfreiem Wasser.

31. Das Manöver vollzieht sich im Allgemeinen in der Art, dass man mit etwas schrägem Kurse (das Maass richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen) und langsamer Fahrt auf das Bollwerk zu steuert, das Schiff durch Rückwärtsgehen der Maschine zum Stehen bringt und hierauf durch inzwischen ausgefahrene oder mit Hülfe von Wurfleinen ausgebrachte Trossen sowie mit Hülfe der Maschine vollends heranholt.

Legt man mit einem Einschraubenschiff mit Linksschraube mit der Steuerbordseite, mit einem solchen mit Rechtsschraube mit der Backbordseite an, so wird der Winkel, unter dem man das Bollwerk ansteuert, weniger spitz sein können als im umgekehrten Falle, weil beim Rückwärtsgehen der Maschine der Bug infolge der Steuerwirkung der Schraube vom Lande abgedrängt wird.

Steht starker Wind auf das Bollwerk zu oder von ihm ab oder muss man mit starkem Wind von achtern festmachen, so kann das Manöver nicht unerheblich erschwert werden. Bei auflandigem Wind muss man sich nöthigenfalls mit Hülfe von zu luward ausgefahrenen Trossen an das Bollwerk heranfieren, wenn man sich nicht mit parallelem Kurs und geringer Fahrt allmählich herantreiben lassen kann oder ein Verfahren wie bei ruhigem Wetter gefährlich erscheinen sollte. Bei ablandigem Wind muss man möglichst dicht an das Bollwerk heransteuern, um während des Ausfahrens der Trossen nicht zu sehr abgetrieben zu werden. Ausserdem ist das Aufhieven des Schiffes gegen den Wind mit grossen Schwierigkeiten verknüpft.

Bei achterlichem Wind muss man vor Allem für das rechtzeitige Ausbringen der Achtertrosse sorgen.

Bei Wind von achtern oder von vorn wird das Schiff nach dem Festmachen einer Achter- oder Vortrosse schon durch den Wind weiter ans Bollwerk gedrückt, jedoch muss man bei achterlichem Wind sehr darauf achten, dass die innere Schraube dem Bollwerk nicht zu nahe kommt.

Die Maschinen müssen in solchen Fällen zur Unterstützung des Manövers nach Möglichkeit benutzt werden. Beim Einhieven oder Festhalten der Trossen ist grosse Vorsicht nöthig, weil dieselben sonst leicht

brechen können. Man regele also die Schnelligkeit des Hievens entsprechend der Spannung der Trossen.

Ablegen vom Bollwerk.

32. Will man vom Bollwerk ablegen, und ist der Wind ablandig, so liert man sich mit einer Vor- und einer Achtertrosse vom Bollwerk frei, wirft die Trossen los und geht an. Unter günstigen Verhältnissen kann man auch sofort alle Festmacher lösen und sich vor dem Angehen der Maschine etwas frei treiben lassen.

Ist der Wind auflandig oder von vorn oder achtern oder läuft Strom, so wird man sich in der Regel erst vom Bollwerk freiholen müssen (wozu indessen eventuell schon eine schräg nach vorn ausgefahrene Vorleine genügen wird), bevor die Maschine in Gang gesetzt werden kann.

Ob man sich auch bei ruhigem Wetter erst vom Bollwerk freiholen muss, richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen und dem Maasse, in dem man das Schiff mit den Schrauben und dem Ruder beherrscht.

Liegt man z. B. in oder nahe einer Ausfahrt am Bollwerk, so wird im Allgemeinen weder zum Herausdampfen über den Vorsteven noch über den Achtersteven ein Freiholen des Schiffes durchaus nöthig sein.

Man trage jedoch bei allen An- und Ablegemanövern dem etwaigen Vorstehen der Schrauben über die Bordwand genügend Rechnung, weil sonst sehr leicht Beschädigungen der Schrauben eintreten können.

Einlaufen in eine Einfahrt bei starkem Querstrom.

33. Muss man bei starkem Strom in eine quer zu ihm liegende Einfahrt einlaufen, so bedenke man, dass der Strom, sobald der Bug des Schiffes innerhalb der Einfahrt angelangt ist, nur noch auf das Heck wirkt und dieses stark herumwirft, wenn nicht durch schnelles Ruderlegen eine entsprechende Gegenwirkung ausgeübt wird.

Ist die Einfahrt schmal, so führt man das Manöver am sichersten in der Weise aus, dass man sich mit dem Bug gegen den Strom quer vor die Einfahrt legt, dabei die Fahrt so regelnd, dass man den Strom gerade ausdampft. Im geeigneten Moment legt man das Ruder hart und schert hinein. Ob man noch eine Achtertrosse zu Hülfe nimmt, um während des Hereindrehens das Heck noch besser herumzubekommen, richtet sich nach den Umständen.

Zusammenkuppeln von zwei Einschraubenschiffen.

34. Machen sich zwei ungefähr gleich grosse Einschraubenschiffe längsseit aneinander fest, so können sie in ähnlicher Weise zusammen manövriren wie ein Doppelschraubenschiff und sich in dieser Weise die Passage durch enge Gewässer bedeutend erleichtern. Im amerikanischen Bürgerkriege machte Admiral Farragut von diesem Mittel beim Forciren der Befestigungen von Port Hudson und der Mobile Bai am 15. März 1862 bezw. 5. August 1864 mit gutem Erfolg Gebrauch.

Bemerkungen über das Fahren auf Kanälen oder Flüssen.

Der Widerstand gegen die Fortbewegung ist grösser.

35. Beim Befahren von Kanälen oder engen Flussläufen findet das Schiff einen erheblich grösseren Wasserwiderstand als auf offener See. Diese Erscheinung erklärt sich hauptsächlich dadurch, dass die von dem Vordertheil des Schiffes getroffenen Wassertheilchen infolge der Nähe der feststehenden Ufer erheblich schwerer zur Seite geschoben werden können. Die in der Bahn des Schiffes liegenden Wassertheilchen können der Hauptsache nach nur nach oben ausweichen, und infolgedessen entsteht vor dem Bug des Schiffes ein ziemlich erheblicher Wasserberg, der sich

einem seitlichen Beobachter schon in ziemlicher Entfernung von dem Schiff bemerkbar macht. Das Schiff schiebt also gewissermaassen dauernd einen Theil des den Kanalquerschnitt füllenden Wassers als eine grosse Bugwelle vor sich her. Diese Bugwelle wächst bei gleichbleibendem Kanalquerschnitt naturgemäss mit der Grösse des Schiffsquerschnitts. Weiter treten als Faktoren, die der Fortbewegung des Schiffes hindernd entgegentreten, noch auf die Schwerfälligkeit, mit der die vom Schiff verdrängten Wassermassen sich durch Zufluss von vorn wieder ergänzen, wodurch eine Vergrösserung des Sogs herbeigeführt wird, und die grössere Reibung, welche die am Schiffsboden entlang gleitenden Wassertheilchen infolge der Nähe der Kanalsohle verursachen.

Am augenfälligsten äussern sich diese Umstände bei einem grossen Schiff in einer erheblichen Verminderung der einer gegebenen Umdrehungszahl in offenem Wasser entsprechenden Geschwindigkeit, und zwar nimmt dieser Geschwindigkeitsverlust mit der Erhöhung der Umdrehungszahl zu. So erreichen z. B. die Schiffe der „Wörth"-Klasse im Kaiser Wilhelm-Kanal mit einer Umdrehungszahl für etwa 9 Seemeilen nur etwa 5 bis 6 Knoten Geschwindigkeit.

Verminderung der Steuerfähigkeit.

Zweitens bewirken die oben genannten Umstände eine Verminderung der Steuerfähigkeit und zwar ebenfalls in einem mit der Grösse des Schiffsquerschnitts, des Tiefgangs und der Umdrehungszahl wachsenden Maasse.

Aus dem Ruder Laufen.

36. Eine beim Befahren von Kanälen und engen Flussrevieren sehr häufig beobachtete Erscheinung ist das sogenannte „Aus dem Ruder Laufen" des Schiffes. Diese Erscheinung zeigt sich sowohl bei Schraubendampfern als auch bei Raddampfern und Schleppzügen und charakterisirt sich dadurch, dass ein seitlich der tiefen Fahrrinne fahrendes Schiff plötzlich scharf nach der tieferen Seite des Fahrwassers hinüberschert und in dieser Bewegung auch durch Ruderlegen hartgegenan nicht oder wenigstens nicht sofort aufgehalten werden kann. Fällt in diesem Fall nicht sofort ein Anker oder kann man der Drehbewegung nicht sofort durch verschiedenen Schraubengang wirksam entgegentreten, so läuft das Schiff in der Regel auf dem gegenüberliegenden Ufer auf. Auch können unter solchen Umständen leicht Kollisionen stattfinden.

Um das „Aus dem Ruder Laufen" noch näher zu erläutern, seien folgende Beispiele angeführt, die dem in der deutschen nautischen Zeitschrift „Hansa" veröffentlichten Artikel „zur Navigation auf Binnengewässern" von Kapitän H. Mayer entnommen sind.

a) Der in Bremen beheimathete Dampfer „Liebenstein" fuhr am 22. Mai 1890 mit Assistenz des Bugsirdampfers „Freiherr von Stein" die Oder hinauf nach Stettin. Auf der Fahrt oberhalb der Parnitz-Mündung schor der „Liebenstein" nach Steuerbord aus dem Ruder. Obwohl hart Backbordruder lag und der Bugsirdampfer den Bug nach Backbord taute, lief der „Liebenstein" in einen am anderen Ufer vertäut liegenden eisernen Schleppkahn und brachte diesem bedeutende Beschädigungen bei.

b) Vor einiger Zeit kam eine nach Harburg bestimmte mit Harz beladene norwegische Bark unter Führung eines Lootsen elbaufwärts. Es

war still und annähernd Hochwasser, doch lief noch etwa 1 Knoten Fluthstrom. Das Schiff wurde von zwei Schleppern mit voller Kraft bugsirt, um mit der Fluth noch nach Harburg zu kommen. Bei Altenwerder kam der Schleppzug an der östlichen Seite des nicht sehr breiten Fahrwassers längs und der dort befindlichen Bank, worauf derzeit mindestens 13 Fuss Wasser standen, reichlich nahe, schor nach Steuerbord aus und lief trotz Backbordruder und obwohl die beiden Schlepper etwa vier Strich nach Backbord austauten, hinüber nach der westlichen Seite des Fahrwassers auf den Grund.

c) Am 2. Februar 1893 nachmittags 3¼ Uhr lief bei Mühlenwärder ein kleiner, elbaufwärts kommender Schraubendampfer, der an der östlichen Seite des dort ziemlich breiten, aber nicht sehr tiefen Fahrwassers fuhr, in einiger Entfernung vor dem flussaufwärts fahrenden und ziemlich die Mitte haltenden Raddampfer „Marburg“ aus dem Ruder und lief auf diesen zu. „Marburg“ stoppte sofort und liess rückwärts gehen, der kleine Dampfer ebenfalls. Die Kollision blieb ohne nachtheilige Folgen, weil der Raddampfer schon still stand als der kleine Dampfer vor dem Bug sass.

d) Am 7. Dezember 1887 verliess der Dampfer „Carl Woermann“ um 7 Uhr morgens den Hamburger Hafen, bestimmt nach Westafrika. Man fuhr gegen die Fluth, welche um 4 Uhr 20 Minuten eingetreten war, langsam elbabwärts unter Führung eines Lootsen. Bei Neumühlen sah man, dass voraus ein grösseres Segelschiff die Elbe hinuntergeschleppt wurde, und behielt die langsame Fahrt bei, weil jenes Schiff — es war das Hamburger Schiff „Pluto“ — in dem schmalen Fahrwasser bei Finkenwärder nicht passirt werden konnte. Bei Teufelsbrück gab der Lootse, der mit dem 1. Steuermann auf der Brücke stand, ein Signal mit der Dampfpfeife, damit der Schleppzug etwas mehr Raum geben möge, um den Dampfer vorbeizulassen. Der Schleppzug wich auch etwas nach Backbord aus, und glaubte der Lootse jetzt genügend Platz zum Passiren zu haben. Der Schleppzug peilte etwa 1 Strich an Backbord und führte der Kurs des Dampfers etwa in einer Schiffslänge Abstand an dem „Pluto“ vorüber. Der Lotse liess die Maschine auf volle Kraft voraus ansetzen, um genauer steuern zu können, und hielt so viel wie möglich die nördliche Seite des Fahrwassers. Als der Dampfer mit etwa 7 bis 7½ Knoten Fahrt ungefähr bis mittschiffs dem Segelschiff aufgelaufen war, schor dieses plötzlich nach Steuerbord aus. Sofort wurde das Dampfruder des „Carl Woermann“ auf Befehl des Lootsen hart Steuerbord gelegt, und als man in demselben Augenblick sah, dass eine Kollision unvermeidlich war, die Maschine auf volle Kraft rückwärts gestellt. Gleich darauf stiessen die Schiffe indessen schon zusammen, und zwar lief der „Carl Woermann“ unter einem Winkel von etwa 20 bis 30° hinter dem Grosswant in den „Pluto“. Um das Sinken zu verhüten, musste das Schiff auf den Strand gesetzt werden. Von der Mannschaft des „Pluto“ wurde der Sachverhalt als richtig angegeben bis auf den letzten Punkt, das Ausscheren des „Pluto“ nach Steuerbord; es wird von dieser im Gegentheil behauptet, dass der „Carl Woermann“ nach Backbord aus-

geschoren und daher die Kollision entstanden sei. Es wird vom Seeamt festgestellt, dass auf dem „Pluto“ das Ruder hart Backbord, auf dem „Carl Woermann“ hart Steuerbord vor der Kollision gelegen hatte, und durch viele Zeugenaussagen kam man zu dem Schluss, dass beide Schiffe abgeschoren seien; der „Carl Woermann“ indessen mehr, der „Pluto“ weniger, weil der starke Schlepper unter einem Winkel von einigen Strichen nach Backbord hin taute und damit weiteres Ausscheren verhinderte. Der „Carl Woermann“ lag nach Aussage des 1. Steuermanns bei 20 Fuss Tiefgang auf ebenem Kiel.

Erklärung des „Aus dem Ruder Laufens“.

37. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass diese Erscheinung der Hauptsache nach auf die infolge der Bodenverhältnisse ungleichmässige Wirkung des Grundsogs zurückgeführt werden muss, d. h. auf die Wirkung der Strömung, die zu beiden Seiten des Schiffes unmittelbar hinter dem Heck zusammenschiesst, um das vom Schiffskörper verdrängte Wasser zu ersetzen und den durch diese Wasserverdrängung entstehenden leeren Raum wieder zu füllen. Der oben genannte Artikel sagt in dieser Beziehung Folgendes:

Prüft man alle angeführten Unfälle eingehend, so findet man, dass sämmtliche Fälle des plötzlichen Ausscherens der betreffenden Schiffe stets in der Richtung vom nahen seitlichen Ufer oder einer seitlichen Untiefe aus nach dem tieferen, bezw. tiefsten Wasser hin stattgefunden haben, und wenn dieses nicht genügend Breite hatte oder Kollision oder Ankerwurf den Lauf des ausgeschorenen Schiffes hemmten, das jenseitige Ufer die Strandungsstelle ward. Es finden hiermit die Erfahrungssätze der Lootsen und Flussfahrer: „Das Schiff setzt ab“ und „das Schiff sucht tieferes Wasser“ ihre Bestätigung.

Sehen wir die Ursachen des seitlichen Fahrens an, so finden wir:

1. Die Fälle des Ausweichens. Ob man einem Mit- oder Gegensegler, einem ankernden oder vertäut liegenden Schiffe ausweichen will, ist ziemlich gleich. Man will möglichst frei passiren und kommt hierbei den Untiefen zu nahe; man will sein Schiff gut steuerfähig halten und fährt deshalb möglichst schnell. Beides ist irrig. Man steuere hier nicht möglichst weit, sondern nur genügend frei; man fahre nicht möglichst schnell, sondern möglichst langsam. Der Lehrsatz, dass ein Schiff desto besser steuert, je schneller es fährt, gilt für freies tiefes Wasser und auch dort nur bis zu einem gewissen Grade, ist, hier angewandt, jedoch grundfalsch.

2. Das Passiren der Biegungen des Fahrwassers. Man fürchtet die konkave Seite, weil der Kurs darauf zu führt, auch weil hier häufig Stacks oder Buhnen sind; sucht dieser Gefahr dadurch vorzubeugen, dass man rechtzeitig die konvexe Seite hält, geräth jedoch hierdurch vielfach in zu flaches Wasser, weil das tiefste Wasser immer auf der konkaven Seite ist — wird abgesetzt und läuft doch in das jenseitige Ufer hinein.

Für Doppelschraubenschiffe sind die hier behandelten Gefahren naturgemäss weniger gross, weil sie ausser dem Ruder auch noch in ihren beiden Schrauben über ein wirksames Steuermittel verfügen.

Gefährlichkeit des Sogs eines vorausfahrenden Schiffes.

38. Will ein Schiff ein anderes überholen, so kann die Gefahr des „aus dem Ruder Laufens“ noch durch den von dem voraus fahrenden Schiffe erzeugten Sog vermehrt werden bezw. kann letzterer auch allein die Ursache der Steuerlosigkeit werden. Umgekehrt kann auch der Sog des überholenden Schiffes das überholt werdende Schiff steuerlos machen.

Zur besseren Beleuchtung des Gesagten seien folgende Beispiele angeführt:

a) Verfasser fuhr als Kommandant S. M. S. „Grille“ von Brunsbüttel durch den Kaiser Wilhelm-Kanal nach Kiel. Kurz vor S. M. S. „Grille“ war ein grösserer Handelsdampfer in den Kanal eingelaufen. Da S. M. S. „Grille“ 18 km in der Stunde, der vorausfahrende Dampfer aber nicht soviel zurücklegen durfte, wünschte Verfasser den Handelsdampfer zu passiren. Als auf das zu dem Ende gegebene Signal der Dampfer etwas nach Backbord ausschor, wurde die Maschine S. M. S. „Grille“ auf grosse Fahrt gestellt, um das Ueberholen möglichst zu beschleunigen, und gleichzeitig etwas Steuerbordruder gegeben, um den Handelsdampfer an der Backbordseite zu lassen. Als der Bug S. M. S. „Grille“ querab von dem Heck des Dampfers war, in einer Entfernung von etwa 15 m, schor S. M. S. „Grille“ ohne sichtbare Ursache scharf nach Backbord aus und auf den Dampfer zu. Trotzdem sofort bei Beginn der Drehung das Ruder hart Steuerbord gelegt und die Maschine auf alle Kraft voraus gestellt wurde, behielt das Schiff die Drehung bei, so dass zur Vermeidung einer Kollision äusserste Kraft zurück gegangen werden musste.

Bei dem geringen Tiefgang S. M. S. „Grille“ und der immerhin noch ziemlich grossen Entfernung von dem rechten Kanalufer ist nicht anzunehmen, dass die Ursache des plötzlichen Ausscherens in dem eigenen Grundsog zu suchen war, es bestand im Gegentheil zwischen den auf der Brücke befindlichen Offizieren die übereinstimmende Meinung, dass der Bug S. M. S. „Grille“ lediglich durch den Sog des Handelsdampfers angezogen worden sei.

Das Ueberholen wurde dann bei der nächsten Ausweiche vorgenommen.

b) Aus dem Ruder Laufen eines Schiffes infolge davon, dass es von einem grösseren Schiffe in rascher Fahrt überholt wird, und daraus entstehender Zusammenstoss.

Der Schleppdampfer „Hercules“ und der bei Weitem grössere Dampfer „Hansa“ fuhren elbaufwärts, ungefähr in der Mitte des Fahrwassers. Auf der Höhe des Reiherstiegs lief die „Hansa“ dem Schleppdampfer auf dessen Steuerbordseite vorbei und zwar in einem Abstand, der von den Augenzeugen im Mittel auf etwa 15 bis 30 Fuss geschätzt worden ist.

Während des Passirens der „Hansa“ begann der „Hercules“ plötzlich und unaufhaltsam nach Steuerbord auszuscheren und traf, sich hierbei erheblich beschädigend, mit dem Steuerbordbug das Backbordheck der „Hansa“.

Die „Hansa“ wurde zum Schadenersatz verurtheilt und zwar unter folgender Begründung:

Zur Erklärung des verhängnissvollen Vorgangs ist allerdings an eine direkt von der Schraube der „Hansa“ ausgegangene Wirkung nicht zu denken. Die rechtsdrehende Schraube des grossen Dampfers warf die von ihr verdrängten Wassermassen nach Backbord achteraus, dem kleinen Dampfer also entgegen und erhielt den unmittelbaren Ersatzstrom wesentlich von ihrer dem „Hercules“ abgekehrten (Steuerbord-)Seite her. Diese Wasserbewegung aber wurde verschlungen von der ungleich grösseren, die sich indirekt durch die drehende Schraube erzeugte, indem diese den grossen Schiffskörper der „Hansa“ vor sich her schob und hierdurch eine Strömung bewirkte, die ebenso stark von der Backbordseite wie von der Steuerbordseite unmittelbar hinter dem Heck zusammenschoss, um das vom Schiffskörper verdrängte Wasser zu ersetzen und den durch diese Wasserverdrängung entstehenden leeren Raum sofort wieder zu füllen.

Es leuchtet ein, dass je grösser der fortbewegte Schiffskörper ist, je tiefer er eintaucht, je mehr Wasser er also verdrängt und je rascher die Verdrängung vorwärts schreitet, d. h. je schneller die Fahrt des Schiffes ist, um so heftiger und mächtiger sich die von hinten und von beiden Seiten her zur Füllung des Vacuums entstehende Strömung entwickeln muss. Im vorliegenden Falle musste sie das Wasser auf der Steuerbordseite des „Hercules“ in der vollen Tauchtiefe der „Hansa“, die bedeutend mehr Tiefgang als der „Hercules“ hatte, plötzlich und heftig nach rechts hin abfliessen und wegschiessen machen, und wenn diese Strömung, die man wie alle Wirkungen des gestörten gleichmässigen Wasserdrucks auf den Schiffskörper als „Sog“ zu bezeichnen pflegt, den „Hercules“ mit der erforderlichen Gewalt erfasste, so erklärt sich völlig, dass er, gerade so, wie es geschehen ist, plötzlich nach Steuerbord ausschor und mit der Strömung gegen das Heck der „Hansa“ gerissen wurde, ohne dies durch das seinerseits noch versuchte Rudermanöver verhindern zu können.

Allgemeine Regeln für das Befahren von Kanälen.

39. Aus dem vorher Gesagten lassen sich für das Befahren von Kanälen oder engen Flussrevieren folgende allgemeine Regeln ableiten:

a) Der Bedienung des Ruders und dem Steuern muss ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Ist vom Ruderstand aus ein freier Ausblick auf das vor dem Schiff liegende Gebiet nicht möglich, so muss der wachhabende Offizier selbst unausgesetzt den Bug des Schiffes im Auge haben, damit auch der geringsten Neigung zum Ausschlagen des Buges aus der Kurslinie durch sofortiges geringes Ruderlegen begegnet werden kann. Das Ruder ist in diesem Fall stets in ganz bestimmter Weise nach Graden zu kommandiren.

Gewährt dagegen der Ruderstand einen freien Ausblick nach vorn, und verfügt man über sehr gute und durchaus zuverlässige Steurer (Steuermannsmaate, Alle Manns-Rudergänger), so wird es sich meist empfehlen, den Mann am Ruder selbständig steuern zu lassen, indem man ihm entweder bestimmte Marken giebt oder ihn einfach anweist, „Kanalmitte“ zu halten. Auf diese Weise wird man meist ein besseres Kurshalten erreichen, der wachthabende Offizier wird dann in der Regel nur bei besonderen Anlässen eingreifen.

b) Man passe die Umdrehungszahl der Steuerfähigkeit des Schiffes thunlichst an, indem man mit langsamer Fahrt beginnt und dann, falls es zweckmässig, bis zur erlaubten Geschwindigkeit hinaufgeht. Zu grosse Fahrt ist für grosse Schiffe stets gefährlich.

c) Man vermeide, besondere Fälle ausgenommen, einen plötzlichen schroffen Wechsel in den Umdrehungszahlen, weil jede plötzliche Fahrtänderung auf das Ruder und demnach auch auf Ausscheren des Schiffes wirkt.

d) Handelt es sich darum, einem entgegenkommenden Schiffe auszuweichen, so beginne man das Manöver nicht zu früh, weil sonst das Schiff leicht auf flaches Wasser kommt, aus dem Ruder läuft und für das Ausweichemanöver selbst nicht in der Hand des leitenden Offiziers ist. Man halte die Mitte des Fahrwassers, bis die Schiffe sich bis auf etwa 50 m genähert haben, und gebe dann vorsichtig so viel Steuerbordruder, als zum Vorbeischeren nöthig ist.

e) Will man ein anderes grösseres Schiff überholen, so warte man stets, bis dieses an einer Ausweichestelle festgemacht hat.

f) Die Buganker sowie ein Heckanker müssen stets zum sofortigen Fallen klar sein. Hängen die Buganker ausserhalb der Bordwand, so müssen sie vor die Klüse gefiert werden.

g) Die Aussenseiten des Schiffes müssen durch Auftoppen oder Einschwingen der Boote, Anbrassen der Raaen u. s. w. möglichst glatt gemacht sein.

h) Man mache sich mit der für das betreffende Fahrwasser etwa vorhandenen Fahrordnung eingehend vertraut, weil von der Kenntniss solcher besonderen Fahrordnungen die Sicherheit des Schiffes in hohem Maasse abhängt.

V. Maschinen- und Ruderkommandos.

A. Maschinenkommandos.

a) Mit dem Maschinentelegraph.

Achtung! (Behufs längerer Mittheilung durch das Sprachrohr bezw. zur Erregung der Aufmerksamkeit auf ein Maschinenkommando.)

Halt!

Kleine Fahrt!
Langsame Fahrt!
Halbe Fahrt!
Grosse Fahrt!
Alle Fahrt!
Aeusserste Kraft! } voraus!

und

Langsame Fahrt!
Halbe Fahrt!
Aeusserste Kraft! } zurück!

Bei Zweischraubenschiffen gelten diese Kommandos für beide Maschinen gleichmässig, wenn nicht unter besonderer Bezeichnung der Maschine mit St. B. oder B. B. eine andere Gangart befohlen wird, z. B. „St. B. langsame Fahrt voraus!“ — „B. B. langsame Fahrt zurück!“

b) Mit dem Sprachrohr.

Kleine Aenderungen in der Gangart der Maschine durch Aenderung der Umdrehungszahl werden nach zuvorigem Pfeifensignal durch das Sprachrohr mündlich in die Maschine befohlen.

Anmerkung. Sind besondere Dampfmaschinen zum Ankerlichten bezw. Boote Aus- und Einsetzen u. s. w. vorhanden, die dem Blick des Kommandirenden entzogen sind, so werden zur Vermeidung von Irrthümern ein für alle Mal die beiden Hauptbewegungsrichtungen der Maschine „voraus“ und „zurück“ festgestellt und die Maschinenkommandos nach Analogie von a gegeben, so dass allein der Kommandirende sich klar zu machen hat, ob er zum Heissen oder Fieren die Maschine voraus oder zurück gehen lassen muss.

B. Ruderkommandos.

a) Unter Segel.

RuderBackbord! (RuderSteuerbord!)
Hart Backbord! (Hart Steuerbord!)
Komm auf!
Luv!
Halt ab!
Nicht höher!
Nicht niedriger!
Voll Segel!
Beim Wind!
Recht so!
Mittschiffs!
Kurs!
Luv zum Wenden!
Halt ab zum Halsen!

b) Unter Dampf.

Ruder Backbord! (Ruder Steuerbord!)
Hart Backbord! (Hart Steuerbord!)
Komm auf!
Recht so!
Mittschiffs!
Kurs!

Die Kommandos „Ruder Backbord!“ und „Hart Backbord!“ bezw. „Ruder Steuerbord!“ und „Hart Steuerbord!“ beziehen sich auf die Lage des Ruders im Wasser und nicht auf die Pinne; die beiden ersteren Kommandos können auch durch Winken mit der Hand nach der Backbordseite des Schiffes, die beiden letzteren durch Winken nach der Steuerbordseite des Schiffes begleitet bezw. ersetzt werden, das Kommando „Recht so!“ durch senkrechtes Hochhalten der Hand.

Dem Kommando „Ruder Backbord!“ und „Ruder Steuerbord!“ ist auf allen Schiffen und Fahrzeugen, welche mit Steuertelegraphen, Axiometern oder anderen Kontrollmitteln versehen sind, die ein direktes Ablesen der Ruderlage vom Kommandoorte sowohl, wie vom Standpunkte des Steuernden gestatten, in der Regel die Gradzahl hinzuzufügen, bis zu welcher das Ruder nach der einen oder anderen Richtung gelegt werden soll. Das Kommando lautet alsdann beispielsweise: „Back-

bord 5!“ (oder „Backbord! 10!“ bezw. „Steuerbord 15!“). Das Wort „Ruder“ kann in diesen Fällen fortgelassen werden.

Zum Zeichen des Verständnisses sind alle Ruderkommandos vom Manne am Ruder bezw. vom Vormann der Rudergänger zu wiederholen.

Kapitel XXIII.

Vorbereitungen zum Ankern und Ankern unter verschiedenen Verhältnissen.

§. 1.

Vorbereitungen zum Ankern.

1. Sobald infolge Annäherung an Land ein Ankern in Betracht kommen kann, müssen beide Buganker klar zum Fallen gehalten werden. Als hierzu nothwendige Vorbereitungen können in Frage kommen: das Einschäkeln der Ketten, das Anbringen der Taustopper, das Absetzen der Anker, das Losnehmen der auf den Ankern befindlichen Zurrings, das Klarlegen und Anstecken der Bojen und Bojereeps und das Versehen der Anker, der Ankerfallvorrichtungen und der Kettenstopper.

2. Ein Ausschäkeln der Ankerketten und ein Verstauen derselben in den Kettenkasten findet ebenso wie ein Abnehmen und Verstauen der Taustopper im Allgemeinen nur während einer längeren Seereise statt. Der Zweck dieser Maassregel ist dann, einen wasserdichten Verschluss der Bugklüsen zu ermöglichen und Ketten und Stopper zu schonen. Das Einschäkeln der Ketten sowie das Anbringen der Stopper erfolgt etwa 24 Stunden vor dem vermuthlichen Insichtkommen des Landes.

Zum Aufholen der Ankerketten aus den Kettenkasten bedient man sich der im Kapitel VII, §. 8 erwähnten Kettenaufholer, einfacher Jollentaue, deren Hanf- oder Stahlläufer an dem einen Ende mit einem Haken oder einem leicht zu bedienenden Schäkel versehen sind. Den Haken oder Schäkel des Kettenaufholers hakt man, nachdem man ihn durch die Decksklüsen in den Kettenkasten gegeben, in das erste Kettenglied, den Block befestigt man an der Beting, den Läufer nimmt man, falls nicht Leute genug zur Verfügung stehen, ums Spill. Einige Leute müssen mit Kettenhaken klar stehen, um das Haken der Kette an den Decksklüsen zu verhindern. Nachdem man auf diese Weise so viel Lose, wie man zum Einschäkeln der Kette sowie zum Nehmen des Betingsschlages gebraucht, aufgeholt hat, benutzt man zum Heranholen der Kette an den Ankerschäkel ein anderes Jollentau, dessen Block auf der Back (am Krahnbalken oder Kattdavit) gehakt, und dessen vordere Part durch den Ankerschäkel genommen und dann durch die Bugklüse nach binnenbords gegeben wird. Hier wird dieselbe an den mittlerweile bis dicht an die Klüse geholten Tamp der Kette angesteckt. Zur Erleichterung des Einschäkelns empfiehlt es sich, das Jollentau nicht an dem ersten, sondern

an dem dritten oder vierten Kettenglied festzustecken und dann an dem ersten Glied beizuzeisen. Lagert der Anker ziemlich weit achtern, so muss man zur Erleichterung der Arbeit die aussenbords geholte Bucht der Kette nöthigenfalls noch von der Back aus mit einer Talje anlüften. Ist das Einschäkeln beendet, so taljt man die aussenbords hängende Lose ein, nimmt, falls erforderlich, den Betingschlag und steckt die noch auf Deck liegende lose Kette in den Kettenkasten.

3. Das Aufsetzen der Anker (es kommt, wie früher bereits erwähnt, nur beim gewöhnlichen Ankern in Betracht) erfolgt ebenfalls in der Regel nur bei Antritt einer längeren Seereise, und zwar in der Absicht, den Ankern eine festere und sicherere Lage zu geben. Zum Absetzen der Anker müssen die Ankerzurrings abgenommen werden. Nachdem man dann das Kreuz des Ankers mit dem Fischfall angelüftet hat, setzt man unter gleichzeitigem Auffieren der Rüst- und Porteurketten den Anker so weit wie nothwendig nach aussen. Vor dem Abnehmen des Ankerzurrings versehe man, wenn nothwendig, die Ankerschlippvorrichtung.

4. Das Anstecken von Boje und Bojereep ist früher bereits beschrieben worden. Eine Verkürzung des Bojereeps, entsprechend der ungefähren Wassertiefe des Ankerplatzes, ist im Allgemeinen nur in stromfreien Häfen rathsam.

Hat der Hafenplatz eine starke Gezeitenströmung, so ersetzt man die Ankerbojen nach dem Ankern zweckmässig durch Holzstücke, um einen Verlust der Bojen auszuschliessen. Holzstücke als Ankerbojen.

5. Will man sich vor Ebbe und Fluth vertäuen, so lasse man ausserdem noch den Mooringsschäkel rechtzeitig klarlegen und gut versehen.

6. Ist man unter Segel, so müssen (bei einfachen Marsraaen) auch noch die Steerte der Marsbuggordings länger festgesteckt werden, um letztere beim Segelbergen hoch auflaufen zu können.

7. Zu den vorgenannten Vorbereitungen kommen ferner noch solche, die das gute Aussehen des Schiffes und einen geregelten Dienstbetrieb nach dem Ankern zum Zweck haben. In dieser Beziehung ist namentlich zu nennen:

Das Vierkantbrassen und Toppen der Raaen und das Steifsetzen des Tauwerks,

das bessere Festmachen der Segel,

das Abnehmen der Schamfielungsmatten von den Raaen, Wanten und Stagen,

das Abnehmen der Bezüge und Zurrings von den Booten,

das Versehen und Zutakeln der Backspieren,

das Aufklaren oder Reinigen der Kutter und Gigs sowie der Fallreepstreppen,

das Klarmachen der Salutgeschütze und das Klarstellen von Salutmunition,

das Nachsehen und nöthigenfalls Klariren der nach den Toppen führenden Flaggleinen, um ein Unklarkommen der beim Salutiren zu heissenden Flaggen zu vermeiden,

die rechtzeitige Bekanntgabe des Anzugs für die Bootsgäste (Gigsgäste. Kuttergäste, Jollgäste, Dampfpinnassgäste), sowie die Sicherheitswache und Fallreepsgäste,

das Dampfaufmachen in einem oder mehreren Dampfbeibooten.

8. Will man unter Segel ankern, so empfiehlt es sich, bei der Annäherung an den Ankerplatz die Segelführung so einzurichten, dass man ohne Schwierigkeit Fahrt vermehren oder verringern kann, dass man im Stande ist, sämmtliche Raaen zugleich zu brassen, dass man eine gute Aussicht hat und nichts im Wege ist, den Anker nöthigenfalls sofort fallen lassen zu können. Die geeignetste Segelführung sind daher Marssegel, Klüver und gegebenenfalls Besan, Untersegel gegeit. Man wähle aber diese Segelführung nicht zu früh, weil sonst das Manöver einen schlechten Eindruck macht.

§ 2.

Ueber die Bewegung des Schiffes beim Fallenlassen des Ankers. Länge der auszusteckenden Kette.

1. Bei jedem Ankern kommt es darauf an, dass einmal die auslaufende Kette vom Anker klar bleibt, also nicht auf ihn hinauffällt, und dass ferner der Anker fasst. Um diesen Bedingungen zu genügen, muss das Schiff beim Fallenlassen des Ankers in Bewegung sein. Diese Bewegung oder Fahrt über den Grund darf jedoch andererseits auch nicht zu gross sein, weil sonst das rechtzeitige Abstoppen der Kette zu schwierig wird und möglicherweise ein Bruch der Kette eintreten kann, namentlich, wenn sie in einem scharfen Winkel zur Klüse zeigt.

Beim Ankern lässt man demnach dem Schiff entweder Fahrt voraus, oder man giebt ihm Fahrt achteraus, oder man lässt es breitseits, d. h. quer zum Wind und zur See, abtreiben.

Ankern mit Fahrt voraus.

2. Das Ankern mit Fahrt voraus ist die gewöhnlichste Art des Ankerns und kommt immer zur Anwendung, wenn es sich um die genaue Einnahme eines bestimmten Ankerplatzes handelt, vornehmlich also beim gleichzeitigen Ankern im Flotten- oder Geschwaderverband, beim Ankern in einer bestimmten Peilung sowie auch beim Vertäuen gegen Ebbe und Fluth. Die Kette bildet dabei einen scharfen Winkel in der Klüse und kann daher leicht brechen, wenn sie zu plötzlich abgestoppt wird oder die Fahrt zu gross ist. Sie kann ferner, weil sie beim Auslaufen mehr oder weniger hart gegen den Schiffsboden kommt, den etwa vorhandenen Kupferbeschlag beschädigen. Schliesslich kann auch, wenn beim Ueberbordwerfen von Boje und Bojereep nicht mit Vorsicht verfahren wird, letzteres, namentlich bei kurzen Schiffen, in die Schraube kommen. Bei kurzen Schiffen empfiehlt es sich deshalb, das Bojereep auslaufen zu lassen, die Boje aber noch festzuhalten, bis die Maschine gestoppt worden ist.

Damit das Schiff, wenn es sich auf den Wind legt und in die Kette hineintreibt, nicht über den Anker hinweggeht und ihn auf diese Weise eventuell unklar macht, wähle man, wenn angängig, den Kurs zum Ankern

so, dass der Wind von der Seite ein ist, deren Anker fallen soll, d. h. lasse in solchem Falle stets den Luvanker fallen.

Ankern mit Fahrt achteraus.

3. Beim Ankern mit Fahrt achteraus fallen die vorbezeichneten Nachtheile weg. Die Kette wird, da sie voraus zeigt und scharfe Biegungen wegfallen, verhältnissmässig wenig beansprucht. Diese Art des Ankerns kommt daher bei alleinfahrenden Schiffen häufig zur Anwendung, wenn genügend Raum vorhanden ist und es infolgedessen nicht auf die unbedingt genaue Einnahme eines ganz bestimmten Platzes ankommt. Man giebt dem Schiff die Fahrt achteraus, indem man die Maschine rückwärts schlagen lässt oder, falls es sich um ein Segelschiff handelt, Segel birgt und in den Wind luvt.

Ankern, indem man das Schiff breitseits abtreiben lässt.

4. Das Ankern, indem man das Schiff breitseits abtreiben lässt, kommt hauptsächlich zur Anwendung, wenn ein Segelschiff in schlechtem Wetter zu Anker gebracht werden soll. Man geht dann mit kleinen Segeln hart an den Wind, birgt die Segel und lässt, während das Schiff treibt, den Anker fallen. Das Abstoppen der zunächst ungefähr querab zeigenden Kette muss natürlich mit der nöthigen Vorsicht erfolgen.

5. Bevor man den Anker fallen lässt, sei man sich darüber klar, ob der Ankerplatz auch genügenden Raum bietet, d. h. ob das Schiff, wenn es sich mit steifer Kette um seinen im Grunde festliegenden Anker dreht, oder wenn es vor dem Mooringsschäkel schwojt, von allen etwa vorhandenen Hindernissen klar kommt.

Länge der auszusteckenden Kette.

6. Die Länge der auszusteckenden Kette richtet sich nach der Wassertiefe und der Beschaffenheit des Ankergrundes. Im Allgemeinen nimmt man an, dass zum sicheren Vorankerliegen bei mittleren Wassertiefen (bis zu 30 m) und gutem Ankergrunde die vierfache Wassertiefe an Kette genügt. Ist die Wassertiefe sehr gering, so nimmt man mehr, ist sie sehr gross, so wird man mit weniger sein Auskommen finden müssen. Schlechter Ankergrund erfordert im Allgemeinen mehr Kette als guter.

Will man bei gutem Wetter nur für kurze Zeit zu Anker liegen, so wird unter Umständen auch schon die zwei- bis zweieinhalbfache Wassertiefe genügen.

Für das Fahren im Geschwader besteht die Vorschrift, dass, falls die Länge der Kette nicht besonders signalisirt wird, bei Tiefen bis 20 m einschliesslich mit 80 m Kette, bis 30 m einschl. mit 100 m und bei Tiefen über 30 m mit 120 m Kette geankert werden soll.

§. 3.

Ein Schiff kommt beim Winde segelnd auf eine Rhede und soll ankern.

1. Stehen alle Segel, so mache man Aussenklüver und Stagsegel, Bram- und Oberbramsegel fest und geie die Untersegel auf. Der Zeitpunkt, in welchem man diese Veränderung der Segelführung vornimmt,

richtet sich nach den Umständen. Ist der Wind flau und der Weg zum Ankerplatz vollkommen frei, so kann man mit dem Segelbergen länger warten, als wenn das Schiff ziemlich viel Fahrt läuft und der Kurs zwischen zu Anker liegenden Schiffen und Fahrzeugen oder anderen Hindernissen hindurch führt. Soll sich das Bergen der Marssegel dem Bergen der Bram- und Oberbramsegel unmittelbar anschliessen, so kann man letztere gegeit hängen lassen und dann nach dem Ankern alle Segel zugleich festmachen. Diese Art der Ausführung des Manövers sieht besser aus.

2. Ist man auf der Stelle, wo man liegen will, angekommen, so luvt man mit hart Ruder in den Wind, holt den Klüver nieder, geit die Marssegel auf, lässt die Marsraaen laufen und brasst die Mars- und Unterraaen vierkant. Der Besan bleibt stehen, der Besansbaum wird mittschiffs geholt. Entweder während des Luvens oder sobald das Schiff nach Verlust seiner Fahrt anfängt zu sacken, lässt man den Anker fallen, in ersterem Falle stets den Luvanker.

Schnelles Vierkantbrassen und Toppen der Raaen beim Bergen der Marssegel trägt wesentlich zum guten Aussehen des Manövers bei.

Bedienung des Ankers und der Kette.

3. Für die Bedienung des Ankers und der Kette gilt Folgendes:

Der Bootsmann steht klar bei der Schlippvorrichtung. Boje und Bojereep werden von abgetheilten Leuten der Backsgäste bedient. Auf dem Oberdeck bezw. in der Batterie befinden sich bei den Stoppern die Zimmerleute, zum Stecken der Kette bezw. Rütteln an derselben bestimmt abgetheilte Leute. Die Klüsstopper sind geschlossen, die Tau- und Schlippstopper liegen klar von der Kette an Deck. Die Zwischendeckstopper bedienen das Stabswachtpersonal und die Freiwächter oder rollenmässig bestimmte Leute.

Stoppen der Kette.

4. Das Stoppen der Kette darf nicht plötzlich oder ruckweise, sondern nur allmählich durch langsames und vorsichtiges Zuholen des Stoppers geschehen. Läuft die Kette sehr schnell aus, hat also das Schiff noch ziemlich viel Fahrt oder ist die Wassertiefe sehr gross, so empfiehlt es sich, den Stopper zuzuholen und dann sofort wieder etwas loszulassen und dieses Verfahren mehrmals zu wiederholen. Das vollständige Schliessen des Stoppers erfolgt dann, sobald der Lauf der Kette genügend gehemmt ist. Um beim Ankern auf grosser Wassertiefe (z. B. beim Ankern auf der Rhede von Funchal) ein zu heftiges Ausrauschen der Kette zu vermeiden, kann man statt des einfachen einen doppelten Betingschlag nehmen.

Aufsetzen der Taustopper.

Das Aufsetzen der Taustopper muss so erfolgen, dass sie, wenn die Kette in sie eingeführt wird — es geschieht dies durch kurzes Oeffnen des Zwischendecksstoppers —, alle möglichst gleichmässig zum Tragen kommen.

5. Beim Ankern mit einem Segelschiffe hat man zu bedenken, dass man bei schlechtem Wetter vielleicht in die Lage kommen kann, sich von der Küste freikreuzen zu müssen. Man wird daher im Allgemeinen den Ankerplatz nicht so nahe dem Lande wählen können, wie es bei einem Dampfer von demselben Tiefgang möglich ist.

§. 4.

Ein Schiff kommt vor dem Winde segelnd auf die Rhede und soll ankern.

Man kann das Manöver auf zweifache Weise ausführen. Entweder man geht, wenn man in der Nähe des Ankerplatzes angekommen, unter Marssegeln, Klüver und Besan an den Wind und verfährt dann wie in dem vorhergehenden Falle, oder man birgt, während man noch vor dem Winde läuft, sämmtliche Segel, legt, auf dem Ankerplatz angekommen, das Ruder hart, holt den Besan aus und lässt den Anker dann während des Aufdrehens fallen. Das Schiff wird auch mit festgemachten Segeln noch Fahrt genug behalten, um dem Ruder zu gehorchen.

§. 5.

Mit einem Segelschiff bei stürmischem Wetter ankern.

1. Angenommen, es stehen die gerefften Mars- und Untersegel, das Vorstängestagsegel und der gereffte Besan. Wenn man in der Nähe des Ankerplatzes angekommen ist, geht man, falls man nicht schon vorher beim Winde gelegen hat, an den Wind, birgt die Raasegel und lässt das Schiff unter dem Vorstängestagsegel und dem Besan breitseits abtreiben. Während des Abtreibens fällt der Luvanker. Ist die 3- bis 4fache Wassertiefe ausgelaufen, so lässt man den Leeanker fallen, steckt von beiden Ketten so viel, wie man aushaben will und holt währenddessen das Vorstängestagsegel, dessen Schot eventuell zu luward genommen worden war, nieder. Den Besan wird man schon beim Fallenlassen des ersten Ankers geborgen haben. Um die beiden Ketten gleichmässig zum Tragen zu bringen, muss man von der einen oder anderen nöthigenfalls noch etwas stecken.

Wenn nothwendig, sind für beide Ketten Giens oder Takel und Mantel in Bereitschaft zu halten.

Will man nur vor einem Anker liegen, so stecke man mindestens die 5- bis 6fache Wassertiefe.

Ein Ankern mit Fahrt voraus oder achteraus würde in diesem Falle für die Ketten zu gefährlich sein.

Um weniger Windfang zu bieten, nehme man entweder schon vor dem Ankern oder unmittelbar nachher die Bramstängen und Raaen an Deck.

Ankern auf Leegerwall.

2. Liegt man auf Leegerwall, d. h. wird man durch Sturm einer Leeküste zugetrieben (Strandung S. M. S. Brigg „Undine“ bei Agger an der jütischen Küste im Herbst 1884) oder erweist sich, wenn man unter einer Leeküste von schlechtem Wetter überrascht wird, der Versuch, freizukreuzen, als erfolglos, so ist Ankern das einzige Mittel, eine Strandung des Schiffes möglicherweise noch zu verhüten. Man lege das Schiff dazu unter Schratsegel, mache die Raasegel fest, nehme wenn angängig Bramstängen und Raaen an Deck und mache die Marsstängen und Unterraaen klar zum Streichen, um dieselben sofort nach dem Ankern, falls dis Um-

stände es gestatten, herunterfieren zu können. Ausser den Bugankern müssen auch die Reserveanker zum Fallen klar sein.

Sind alle nöthigen Vorbereitungen getroffen, so lasse man zunächst Bug- und Rüstanker der Luvseite fallen und dann, wenn das Schiff auf dem Winde legt, die beiden Leeanker. Alle vier Ketten müssen möglichst gleichmässig tragen.

Misslingt der Versuch des Ankerns, d. h. brechen die Ketten, so halte man ab und setze das Schiff mit dem Bug landwärts auf den Strand, Um in einem solchen Falle eine baldige Rettung der Besatzung zu ermöglichen, mache man den Versuch des Ankerns womöglich in der Nähe einer Rettungsstation.

§. 6.

Ankern unter Dampf.

Fahrt achteraus.

1. Will man mit Fahrt achteraus ankern, so stellt man, wenn man auf dem Ankerplatz angekommen ist, die Maschine auf rückwärts und lässt den Anker gehen, sobald das Schiff anfängt zu sacken. Damit die Achterausbewegung nicht zu gross wird, ist die Maschine rechtzeitig zu stoppen. Gewöhnlich geht man, bevor der Anker fällt, mit dem Schiff in den Wind oder dreht wenigstens so weit auf, dass der Wind vorlich ist.

Fahrt voraus.

2. Will man mit Fahrt voraus ankern, so wird die Maschine, sobald man sich dem Ankerplatz genügend genähert, gestoppt und in dem Moment, wo der Anker fällt, auf rückwärts gestellt, um ein zu heftiges Einrucken des Schiffes in die Kette zu verhindern. Ist eine Boje am Anker, so ist besonders bei kurzen Schiffen darauf zu achten, dass dieselbe nicht in die Schraube kommt. Damit das Schiff, wenn es sich auf den Wind legt, nicht über den Anker hinwegtreibt, vermeide man in diesem Fall, wenn möglich, ein Ankern mit dem Wind recht von vorn.

Bei steifem Wind von vorn ist ein Ankern mit Fahrt voraus nicht rathsam, weil das Schiff nach dem Ankern ziemlich heftig in die Kette hineintreiben und diese dadurch möglicherweise gefährden wird. Man wird in solchem Falle daher am besten mit ganz geringer Fahrt achteraus ankern, wenn man nicht einen Kurs wählen kann, auf dem der Wind genügend von der Seite ist.

Ankern im Strom.

3. Muss man im Strom zu Anker gehen, so wende man vorher, wenn irgend angängig, den Bug gegen den Strom und lasse dann den Anker gehen, sobald die Fahrt über den Grund aufgehört hat. Ein Ankern mit dem Strome kann, weil das Schiff heftig in die Kette einrucken und mit grosser Gewalt herumschwojen wird, sehr leicht ein Brechen der Kette zur Folge haben. Aus dem gleichen Grunde ist auch ein Ankern gegen den Strom mit Fahrt voraus nicht angezeigt.

Erscheint ein Wenden des Schiffes vor dem Ankern nicht angängig, so gebe man wenigstens zunächst nur wenig Kette, höchstens die zweifache Wassertiefe, und warte mit dem weiteren Stecken der Kette, bis das Schiff herumgeschwojt ist. Die Gefahr des Brechens der Kette wird

hierdurch geringer, weil der Anker infolge des ungünstigen Winkels zwischen Kette und Grund nicht fest eingreifen, sondern über den Grund schlieren wird, und infolgedessen die Kette nicht so stark beansprucht werden kann.

§. 7.

Ankern unter Dampf in einer bestimmten Peilung.

Es sind hier hauptsächlich zwei Fälle zu unterscheiden: Das Ankern in einer Kreuzpeilung und das Ankern in einer bestimmten Peilungslinie und mit vorgeschriebenem Abstand.

Ankern in Kreuzpeilung.

a) Ankern in einer Kreuzpeilung. Vor dem Einlaufen in den Hafen oder auf die Rhede muss man sich die Peilungslinien und den Ankerplatz in der Karte eintragen, um über die zweckmässigste Art der Ausführung des Manövers klar werden zu können. Das Manöver ist am leichtesten, wenn man in einiger Entfernung von dem Ankerplatz die eine Peilungslinie als Kurs wählen kann. Man dampft dann in dieser Kurslinie mit langsamer Fahrt weiter, stoppt die Maschine, kurz bevor man in die zweite Linie hineinkommt, und lässt, in dieser Linie angekommen, den Anker fallen und die Maschine rückwärts gehen.

Gestatten die örtlichen Verhältnisse ein solches Verfahren nicht, so muss man sich mit Hülfe der Karte und der bekannten Gegenstände so nahe wie möglich an den Ankerplatz begeben und dann das Schiff nöthigenfalls noch durch Maschinenmanöver vollends auf den richtigen Platz bringen.

Ankern in einer Peilungslinie und mit vorgeschriebenem Abstand.

b) Ankern in einer bestimmten Peilungslinie und mit vorgeschriebenem Abstand. Dieses Manöver kommt häufig zur Anwendung im Geschwader- oder Flottenverband, wenn einzelne Schiffe oder Verbände später als das Flaggschiff oder das Gros auf den Ankerplatz kommen. Ihnen wird dann in der Regel durch eine Peilungslinie in Verbindung mit einem bestimmten Abstand der Ankerplatz angewiesen. Die durch Signal gegebene Peilung ist dann so aufzufassen, dass der Signalgeber als im Mittelpunkt der Windrose gedacht wird, der Kommandirende also das ankernde Schiff in der befohlenen Richtung peilen will. Die Ausführung des Manövers muss sich nach den gerade vorliegenden Umständen richten. Liegt der Ankerplatz seewärts vom Flaggschiff und ist der Weg dahin frei, so steuere man in der befohlenen Richtung mit langsamer Fahrt auf das Flaggschiff zu und lasse, auf dem richtigen Abstand angekommen, den Anker fallen.

Liegt der Ankerplatz landwärts vom Flaggschiff oder ist der direkte Weg zu ihm mit anderen Schiffen besetzt, so muss man den Ankerkurs thunlichst parallel zum Flaggschiff wählen und bei der Annäherung an die Ankerpeilung den Abstand durch entsprechende kleine Kursänderungen laufend verbessern.

§. 8.

Ankern unter Dampf mit einem Spring.

1. Man muss sich darüber klar sein, ob man das Spring an Steuerbord oder an Backbord ausbaben will. Soll sich das Spring an Steuer-

bord befinden, so muss man auch mit dem Steuerbordanker ankern und umgekehrt.

2. Als Vorbereitung zum Ankern muss man auf der betreffenden Seite eine genügend starke Trosse durch die Heckklüse nach vorn mannen und aussenbords oder eben innerhalb der Klüse auf die Kette des betreffenden Bugankers oder auch auf letzteren selbst stecken. Von der Trosse ist dann so viel Bucht vorn an einem geeigneten Ort klar zum Fallen aufzuschiessen, als voraussichtlich Kette gesteckt wird. Die Trosse selbst wird in geeigneten Zwischenräumen längsseit klar zum Schlippen aufgefangen. Damit die Bucht des Springtaues, wenn das Schiff nicht davor liegt, aufgeholt werden kann, ist ein Aufholer an geeigneter Stelle anzubringen.

3. Beim Fallenlassen des Ankers müssen die Beihalter geschlippt und die Trosse selbst soweit wie erforderlich gesteckt werden. Es empfiehlt sich, den Anker erst fallen zu lassen, wenn die Fahrt nahezu aus dem Schiff ist und die Maschinen gestoppt haben, weil sonst das Spring leicht in die Schrauben kommen könnte.

4. Nach dem Abstoppen der Ankerkette wird das Heck des Schiffes mit der Springtrosse soweit wie erforderlich herumgeholt oder die Trosse wird steif gesetzt und belegt und die Ankerkette entsprechend gesteckt.

Das Ankern mit Spring kommt zur Anwendung, wenn man in der Lage sein will, entweder das Schiff behufs besserer Lüftung querwinds zu legen oder die Abhaltung von Schiessübungen durch ein entsprechendes Herumholen des Schiffes behufs Schaffung einer freien Schusslinie zu erleichtern.

§. 9.
Vertäuen.

Begriffserklärung und Zweck.

1. Vertäuen heisst ein Schiff vor zwei oder mehrere Anker legen, oder ein Schiff verankern und dasselbe dann gleichzeitig mit dem Heck durch Trossen oder Ketten an Bojen, Festmacherpfählen oder festen Punkten an Land befestigen. Das Vertäuen hat den Zweck, entweder den Raum, den das Schiff zum Schwojen gebraucht, möglichst zu vermindern bezw. ein Schwojen ganz unmöglich zu machen, oder ein Unklarkommen des Ankers durch das Schwojen des Schiffes zu verhüten. Der erstere Gesichtspunkt kommt hauptsächlich in engen, viel besuchten Häfen, der letztere in solchen mit regelmässigem Stromwechsel in Frage.

Vertäuen vor Ebbe und Fluth.

2. Das Vertäuen vor Ebbe und Fluth oder Vermooren, was bei längerem Aufenthalt in einem Hafen mit regelmässigem Stromwechsel stets zur Anwendung kommen sollte, erfolgt in der Art, dass man das Schiff vor beide Buganker legt, letztere aber so fallen lässt, dass ihre Verbindungslinie in der Stromrichtung liegt. Die Ausführung des Manövers erfolgt auf zweierlei Weise:

Nachdem man den Bug gegen den Strom gewendet hat, lässt man den ersten Buganker fallen und steckt, indem man das Schiff durch den Strom und nöthigenfalls auch noch durch die Maschine sacken lässt, un-

gefähr so viel Kette, wie man nachher von beiden Ankern aushaben will. Ist dies geschehen, so lässt man den zweiten Anker gehen und hievt, indem man gleichzeitig die zweite Kette steckt, von der ersten Kette ungefähr so viel ein, wie von der zweiten gesteckt werden soll. Das Einhieven der Kette wird man durch den Gebrauch der Maschine möglichst erleichtern. Zu dem gleichen Ergebniss kommt man, wenn man nach dem Fallenlassen des ersten Ankers unter gleichzeitigem Stecken der Kette in der Richtung des Stroms vorausgeht, dann den zweiten Anker fallen lässt und nun, während das Schiff sackt, einen Theil der ersten Kette wieder einhievt. Der Durchmesser des Schwingungskreises des Schiffes ist bei dieser Art des Vertäuens nur wenig grösser als die Schiffslänge. Ausserdem ist ein Unklarkommen der Anker durch ihre Ketten vollkommen ausgeschlossen.

Ob man beiden Ankern gleich viel Kette giebt, oder von der einen Kette mehr aussteckt als von der anderen, richtet sich nach dem Strom und den meteorologischen Verhältnissen.

Vermooren in einem Hafen ohne regelmässigen Stromwechsel.

3. Will man der Raumersparniss wegen diese Art des Vertäuens in einem Hafen ohne regelmässige Ebbe und Fluth zur Anwendung bringen, so lege man die Verbindungslinie der beiden Anker so, dass sie mit der vorherrschenden oder mit der Windrichtung zusammenfällt, die für das Schiff am gefährlichsten werden kann. Im Allgemeinen jedoch ist auf einer Rhede oder in einem Hafen ohne scharf ausgeprägte Gezeitenströmung ein Vermooren nicht rathsam, weil man sich durch Vermooren in der Freiheit des Handelns, die besonders beim Aufkommen von schlechtem Wetter erwünscht ist, beschränkt.

Ankern mit Bug- und Heckanker.

4. Will man das Schiff vor einen Bug- und einen Heckanker legen, so wirft man im Allgemeinen zuerst den Heckanker. Das Schiff muss in diesem Augenblick noch so viel Fahrt voraushaben, dass es sich auf dem in Betracht kommenden Kurse halten kann. Der Buganker fällt, nachdem das Schiff etwa noch anderthalb bis zwei Schiffslängen weiter gelaufen ist. Um beide Ketten zum Tragen zu bringen, hievt man nun von der Heckankerkette einen Theil ein und steckt die Bugankerkette. Handelt es sich darum, ein Schiff in der Stromrichtung oder in der gerade herrschenden Windrichtung vor Bug- und Heckanker zu legen, so kann man auch den Buganker zuerst werfen und das Schiff dann durch die Maschine unter Mithülfe von Strom oder Wind dahin bringen, wo der Heckanker liegen soll. Die vorher gesteckte Bugankerkette wird dann unter Stecken der Heckankerkette wieder eingehievt.

Befestigen des Hecks an einer Boje oder am Land.

5. Will man das Heck an einer Boje oder an einem festen Punkt an Land befestigen, so ankert man, fährt dann die Trosse oder Festmacherkette aus und holt sie so weit steif, dass auch die Ankerkette zum Tragen kommt.

Legen des Schiffes vor vier Anker.

6. Handelt es sich darum, ein Schiff vor vier Anker, also zwei Buganker und zwei Heckanker zu legen, wie es z. B. vorkommt, wenn ein Schiff für längere Zeit an einem Ort mit regelmässigem Stromwechsel aufgelegt werden soll, so ist es zur Erleichterung des Manövers rathsam, die Stellen, an denen die Anker liegen sollen, vorher durch kleine Bojen

zu kennzeichnen. Ob man alle vier Anker von Bord aus fallen lässt, oder ob man die Heckanker mit Booten ausbringt, wird von den Umständen und der Manövrirfähigkeit des Schiffes abhängig zu machen sein.

§. 10.

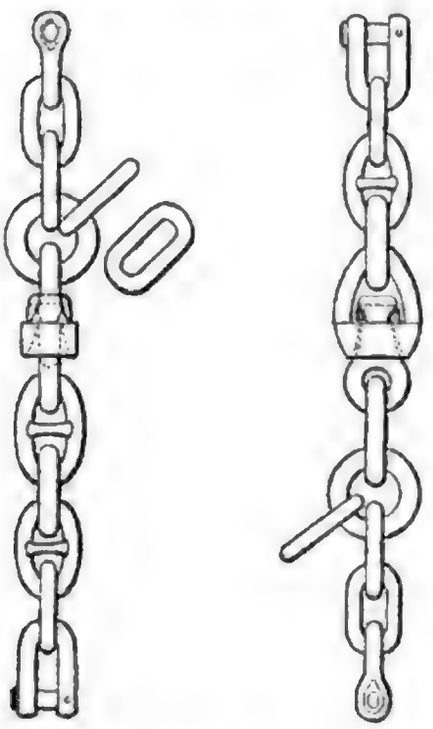
Der Mooringschäkel.

Zweck des Mooringschäkels.

Liegt man vor Ebbe und Fluth vertäut, so ist es schwierig oder ganz unmöglich, das Schwojen des Schiffes in einer bestimmten Weise zu regeln. Infolgedessen werden die beiden Ankerketten sich vor dem Bug stets mehr oder weniger umeinander vertörnen und auf diese Weise voneinander unklar kommen. Dieser Umstand hat den Nachtheil, dass ein schnelles Ankeraufgehen bezw. ein schnelles Lichten des einen Ankers unmöglich ist, da erst die Ankerketten voneinander klarirt werden müssen. Dieses letztere Manöver ist aber mühsam und zeitraubend. Ausserdem werden die Ankerketten, wenn Kraft auf sie kommt, mehr angestrengt.

Form des Mooringschäkels.

Der Mooringschäkel hat nun den Zweck, ein Unklarkommen der beiden Ankerketten voneinander zu verhindern. Er besteht aus einem Kettenwirbel, der auf jeder Seite in nebenstehend skizzirter Weise mit einem Kettenarm versehen ist. Jeder dieser Kettenarme endigt in einem Verbindungsschäkel und ist ausserdem in der Nähe des Wirbels mit einem Ring versehen. Bei dem vorderen, kürzeren Kettenarm sitzt dieser Ring unmittelbar an dem Wirbel, bei dem hinteren, längeren ist er durch ein gewöhnliches Kettenglied von dem Wirbel getrennt. In jedem Ring befindet sich ein Kettenglied ohne Steg.



Abbild. 216.

Einschalten des Mooringschäkels in die Ketten.

Der Mooringschäkel wird vor dem Bug in die beiden Ankerketten derartig eingeschaltet, dass die eine an dem hinteren, längeren Arm und an dem in dem Ring des vorderen Armes sitzenden Kettenglied ohne Steg, die andere an dem vorderen, kürzeren Arm und an dem in dem Ring des hinteren Armes sitzenden Kettenglied ohne Steg angreift. Durch das Vorhandensein des Wirbels drehen sich alle Törns, die beim Schwojen in die Kette hineingerathen, von selbst wieder aus.

Damit der Mooringschäkel seine Schuldigkeit thun kann, muss der Wirbel stets gut gangbar sein.

Das Anbringen des Mooringschäkels bezeichnet man mit dem Ausdruck „Vermooren“.

§. 11.

Anbringen des Mooringschäkels.

Das Anbringen des Mooringschäkels erfolgt, nachdem die beiden Anker gefallen sind, auf folgende Weise:

Man hievt die Luvkette, d. i. die Kette, vor welcher das Schiff liegt, so weit ein oder steckt sie so weit aus, dass der Schäkel, bei dem der Mooringschäkel eingeschaltet werden soll, dicht hinter den Schlippstopper kommt. Man setzt dann den Schlippstopper auf, fiert die Kette in ihn ein, schäkelt die Kette hinter dem Schlippstopper auseinander und schaltet den Mooringschäkel so ein, dass der hintere Kettentamp mit dem hinteren Arm, der vordere Kettentamp mit der am vorderen Ring des Mooringschäkels befindlichen Kettenschake in Verbindung kommt. Diese letztere Verbindung wird durch den Verbindungsschäkel der Kette hergestellt.

Liegen die Betinge ziemlich weit nach hinten, und handelt es sich um ein Einhieven der Luvkette, so ist behufs Erleichterung und Beschleunigung der Arbeit eine Verlängerung des Schlippstoppers bis dicht hinter die Bugklüse zu empfehlen. Man benutzt dazu eine Trosse, einen zweiten Schlippschäkel oder das früher erwähnte Kettenende mit Schlipphaken zum Klariren der Ankerketten. Statt des Schlippstoppers kann man zum Abstoppen der Luvkette auch den Klüsstopper oder Kontroler verwenden. Ist das Einschalten des Mooringschäkels beendet, so nimmt man den Betingschlag, steckt die lose Kette in den Kettenkasten, schliesst den Zwischendeckstopper, nimmt den Schlippstopper ab und steckt die Luvkette nöthigenfalls so weit aus, dass der Mooringschäkel sich dicht hinter der Klüse befindet. Falls es für die Sicherheit des Schiffes nothwendig sein sollte, müssen auch noch die Taustopper angebracht werden.

Es handelt sich nun weiter darum, die Leekette an dem Mooringschäkel zu befestigen. Dies geschieht in der Weise, dass man die Leekette ebenfalls in den Schlippstopper legt, sie an dem nächsten Schäkel hinter dem Schlippstopper auseinanderschäkelt und nun ihren Tamp vermittelst einer mit einem Haken oder Schäkel versehenen Stahltrosse vor dem Bug herum und durch die Klüse der Luvkette binnenbords holt. Diesen Tamp befestigt man dann an dem vorderen Arm des Mooringschäkels. Diese ganze Arbeit wird ebenfalls bedeutend erleichtert, wenn man die Leekette vermittelst eines verlängerten Schlippstoppers dicht hinter der Bugklüse abstoppen kann. Man muss zu diesem Mittel oder zum Abstoppen der Leekette mittelst des Kontrolers greifen, wenn andernfalls nicht genügend Lose der Leekette zur Verfügung ist. Diesen Punkt, d. h. das Behalten genügender Lose der Leekette, um sie vor dem Bug herumholen zu können, muss man bei dem Manöver von vornherein im Auge behalten.

Die Trosse zum Herumholen der Leekette wird während des Anbringens des Mooringschäkels aus der Luvklüse herausgegeben und um den Bug herum in die Leeklüse genommen. Ihr Haken wird in den Tamp der Leekette gehakt und dann gemaust. Zum Einholen der Trosse

sind bei schweren Ankerketten ziemlich viel Leute erforderlich, falls man die Trosse nicht einhieven kann.

Das Anbringen des hinteren Tamps der Leekette ist nicht erforderlich, weil doch stets nur eine Kette zum Tragen kommt. Will man ihn indessen anschäkeln, so muss er ebenfalls vor dem Bug herum in die Klüse der Luvkette hineingeholt werden. Ob man in diesem Falle gleich die Bucht der Leekette oder ihre Tampen einzeln herumholt, richtet sich nach den Verhältnissen.

Sind die Arbeiten beendet, so schlippt man den vorderen Tamp der Leekette und fiert die Luvkette so weit weg, dass sich der Mooringschäkel zwischen der Klüse und der Wasserlinie befindet. Ein weiteres Wegfieren des Mooringschäkels ist nicht rathsam, weil man ihn dann nicht unter Aufsicht halten kann.

Will man die Leekette aussenbords an den Mooringschäkel anschäkeln, so fiert man ihn vermittelst der Luvkette bis über die Wasserlinie, giebt den vorderen Tamp der abgestoppten Leekette in ein vor dem Bug liegendes Boot und lässt dann von diesem aus das Anschäkeln vornehmen. Diese Handlungsweise ist indessen nicht sonderlich zu empfehlen, nicht nur weil es schwierig ist, mit einer schweren Kette vom Boot aus zu hantiren, sondern auch, weil ein im Strom vor dem Bug liegendes Boot sehr leicht in gefährliche Lagen kommen kann.

Der Mooringschäkel kann seinen Zweck, ein Klarhalten der Ketten zu bewirken, nur erfüllen, wenn die Ketten nach dem Anbringen und aussenbords Fieren des Schäkels noch eine genügende Spannung haben. Man behalte diesen Punkt daher bei dem Manöver im Auge.

§. 12.

Bestimmung der Lage des zweiten Ankers beim Vermooren.

Für die Bestimmung des Ortes, an welchem beim Vertäuen vor Ebbe und Fluth der zweite Anker fallen gelassen werden muss, gelten folgende Ueberlegungen.

Gesetzt, man will sich so vermooren, dass an Steuerbord 75 m, an Backbord 100 m Kette aus sind. Der Steuerbordanker soll zuerst fallen, dann will man rückwärts gehen und den Backbordanker fallen lassen. In der Erwägung, dass der Mooringschäkel binnenbords aufgesetzt werden muss und dass man auch die Leekette binnenbords anschäkeln will, darf man zum Fallenlassen des zweiten Ankers die Steuerbordkette nicht bis auf 175 m, sondern nur etwa bis auf 150 m ausstecken. Auf diese Weise bleibt jedenfalls genügend Lose, um nachher ein bequemes Arbeiten mit der Leekette zu ermöglichen. Sind die beiden Anker zu weit auseinander gekommen, so muss man, um genügende Lose von den Ketten zu bekommen, entweder den einen Anker ein Stück durch den Grund hieven oder aber noch eine Kettenlänge zugeben, d. h. also nach beendetem Manöver mehr Kette ausliaben, als vorher beabsichtigt war.

Es ist beim Vermooren sehr wichtig, dass die Ketten weder zu lose noch zu steif sind. Sind die Ketten zu lose, dann werden sich Törns,

die beim Schwojen des Schiffes in die Ketten kommen, schwer oder gar nicht ausdrehen, der Zweck des Vermoorens ist also verfehlt; sind die Ketten zu steif, so können sie beim Steigen des Wassers leicht überanstrengt werden. Es ist demnach auf die richtige Wahl der Lage für den zweiten Anker grosser Werth zu legen.

§. 13.

Ankern mit Heckanker.

Zum Ankern mit einem Heckanker muss das Schiff Fahrt voraus haben, weil sonst die Kette oder die Trosse unklar von der Schraube kommen wird. Man stoppt demnach die Maschine, sobald man in der Nähe des Ankerplatzes angekommen ist, mindert die Fahrt nöthigenfalls noch durch Rückwärtsschlagen und lässt dann den Anker nach dem Stoppen der Maschine fallen. Ist das Schiff nicht mit einem Heckanker ausgerüstet, so benutzt man einen Reserveanker, indem man ihn achteraus transportirt und an einem geeigneten Punkte des Hecks klar zum Schlippen aufhängt. Zur Verbindung des Ankers mit dem Schiff dient entweder die Festmachekette oder eine geeignete Trosse.

Auf Wind und Strom muss ähnlich wie beim Ankern mit Buganker Rücksicht genommen werden.

Ein Ankern mit Heckanker wird z. B. in Betracht kommen, wenn man mit der Fluth in eine Flussmündung eingelaufen ist und zum Passiren einer vor dem Ankerplatz liegenden Barre Hochwasser abwarten will.

In der Schlacht bei Abukir am 1. August 1798 ging ein Theil der vor dem Wind ankommenden Linienschiffe Nelsons mit Heckanker gegenüber den französischen Schiffen vor Anker.

Kapitel XXIV.

Klar Anker halten. Ankerwache. Klariren der Ketten. Verkatten und Fischen eines Ankers. Abnahme des Mooringschäkels. Ausfahren von Ankern.

§. 1.

Klar Anker halten.

1. Man hält den Anker klar, wenn man verhindert, dass die Ankerkette ihn dadurch, dass sie sich beim Schwojen des Schiffes entweder um den Stock oder um die Pflüge vertörnt, unklar macht. Hieraus folgt, dass von einem Klarhalten des Ankers eigentlich nur bei Verwendung gewöhnlicher Anker gesprochen werden kann. Die mit beiden Armen in den Grund eingreifenden Ankerarten bieten nämlich, wenn sie erst ordentlich gefasst haben, der über sie hinweggehenden Kette kaum einen Angriffspunkt, auch ist bei ihnen ein Unklarkommen der Kette vom Ankerstock infolge des Fehlens desselben unmöglich.

2. Hat man gewöhnliche Anker, so ist ihr Klarbleiben für das sichere Zuankerliegen von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit.

Auf einer Rhede oder in einem Hafen, wo kein Strom läuft, liegt das Schiff mit mehr oder weniger steifer Kette auf dem Wind. Aendert dieser seine Richtung, so dreht sich das Schiff vor der Kette und geht dann, falls der Wind stark genug ist, so weit seitwärts oder rückwärts, bis die Kette wieder voraus zeigt. Ob der Anker sich hierbei um den im Grunde befindlichen Pflug dreht oder seine ursprüngliche Lage behält, lässt sich nicht sagen. Die Beschaffenheit des Grundes wird hierbei in erster Linie mitsprechen. Der Anker kann also jedenfalls unklar kommen, wenn der Wind sich allmählich oder plötzlich um mehr als acht Strich dreht. Ob er nachher wieder zurückdreht, ändert an dieser Thatsache nichts, weil ein Vertörnen der Kette um den Stock auch dann noch möglich ist. Hat das Schiff sich nach derselben Richtung einmal um die ganze Kompassrose gedreht, so kann die Kette sowohl von dem nach oben stehenden Pflug wie vom Stock unklar geworden sein.

In einem Hafen mit regelmässiger Gezeitenströmung liegt bei jedem Schwojen des Schiffes die Möglichkeit des Unklarkommens des Ankers vor, gleichgültig, ob das Schiff nachher nach derselben Seite zurückschwojt oder nicht. Mit dem öfteren Schwojen wächst natürlich die Wahrscheinlichkeit, dass die Kette sich in der einen oder anderen Weise um den Anker vertörnt.

3. Da wirksame Mittel, um ein Unklarkommen des Ankers zu verhindern, nicht zur Verfügung stehen, so sollte man bei einem längeren Aufenthalt in einem Hafen ohne Gezeitenströmung den Anker etwa alle 8 bis 14 Tage wechseln, indem man den im Grunde befindlichen Anker lichtet und dann den anderen Anker fallen lässt.

Wechseln der Anker.

In einem Hafen mit Gezeitenströmung sollte man sich stets, es sei denn, dass es sich nur um einen ganz kurzen Aufenthalt handelt, vermooren.

4. Diese Vorsichtsmaassregeln sind auch zu empfehlen, wenn das Schiff mit Hall-Ankern oder Ankern ähnlichen Systems ausgerüstet ist. Wenn nämlich diese Anker auch beim Schwojen nicht leicht unklar kommen, so können sie doch beim Steifkommen der Kette nach dem Schwojen im Strom möglicherweise aus dem Grund herausgerissen werden, wenn sie sich nicht während des Schwojens mit beiden Armen im Grunde gedreht haben. Das Schiff wird dann, bevor der Anker wieder gefasst hat, wahrscheinlich ein Stück treiben. Ist das Schiff vermoort, dann ist diese Möglichkeit ausgeschlossen.

Liegt das Schiff in einem Hafen ohne Gezeitenströmung, dann ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Anker durch die in entgegengesetzter Richtung ziehende Kette aus dem Grunde gerissen wird, allerdings erheblich geringer, weil der Anker sich bei dem allmählichen und langsamen Schwojen vermuthlich im Grunde drehen wird. Immerhin ist auch dann die Gefahr des zeitweiligen Treibens bei erheblichen Windänderungen nicht ausgeschlossen, und der wachthabende Offizier sollte daher stets auf diesen Fall vorbereitet sein. Auch in diesem Fall wird aber das zeitweilige Wechseln der Anker von Vortheil sein.

§. 2.
Ankerwache.

1. Da der wachthabende Offizier für die Sicherheit des Schiffes verantwortlich ist, muss er auf der Wache neben seinem sonstigen Dienst besonders nachstehende Punkte beachten:

Klarhalten des zweiten Ankers.

a) Der zweite Anker muss zum sofortigen Fallen klar sein. Damit sein Fallenlassen auch bei Nacht ohne Verzug ausgeführt werden kann, muss die Nachtwache hierfür stets besonders vertheilt sein. Diese Vertheilung wird bei der Musterung der betreffenden Mannschaften durch den wachthabenden Fähnrich zur See oder Bootsmannsmaaten nach den Anweisungen des wachthabenden Offiziers vorgenommen. Nach der Vertheilung sind die Mannschaften auf ihren Stationen zu mustern und, wenn nöthig, über ihren Dienst zu belehren.

Liegt das Schiff bereits vor zwei Ankern, so muss einer der Reserveanker zum Fallen klar sein, es sei denn, dass die Maschine zum alsbaldigen Gebrauch klar gehalten wird.

Vorsichtsmaassregeln gegen Treiben.

b) Es ist fortgesetzt darauf zu achten, ob das Schiff auf seinem Ankerplatz bleibt. Sollte es ins Treiben gerathen, oder sollte die Gefahr des Treibens vorliegen, so sind sofort die nöthigen Vorkehrungen zu treffen, das Schiff auf seinem Platz zu halten. Liegt man in der Nähe von Land, so kann man die Lage des Schiffes mit Hülfe von bestimmten Peilungen jederzeit leicht kontroliren. Sind zuverlässige Peilungen nicht zu bekommen, so werfe man von der Kommandobrücke oder vom Fallreep aus ein schweres Loth über Bord, gebe der Lothleine so viel Lose, dass sie beim Gieren des Schiffes nicht steif kommt, und stecke dann ihre Bucht am Geländer oder einem anderen geeigneten Punkte fest. Geräth das Schiff ins Treiben, so wird die Leine voraus zeigen, da das Loth zunächst auf dem Grunde liegen bleibt. Zeigt die Leine auf und nieder oder aber querab oder achteraus, wie es infolge des Gierens des Schiffes vorkommen kann, so hat man den Ankerplatz noch nicht verlassen. Um über das etwaige Treiben des Schiffes sofort orientirt zu werden, muss die Lothleine fortwährend durch einen zuverlässigen Mann beobachtet werden.

Die Mittel, die zur Anwendung gebracht werden können, das Schiff auf seinem Ankerplatz zu halten, sind Kettestecken, Fallenlassen des zweiten oder dritten Ankers, Klarmachen und Angehenlassen der Maschine. In letzterem Fall muss natürlich auch das Ruder besetzt werden, ferner muss man in der Wahl der Umdrehungszahlen sehr vorsichtig sein, damit die Ketten nicht lose kommen. Sie würden dann nämlich bei der Verminderung der Umdrehungszahlen infolge Einruckens des Schiffes möglicherweise brechen können.

c) Kommt Wind und See auf, so sind rechtzeitig die Befehle des Kommandanten über das Stecken der Kette, das Fallenlassen des zweiten Ankers sowie das Dampfaufmachen einzuholen. Ist Gefahr im Verzuge, so hat der wachthabende Offizier das Fallenlassen des zweiten Ankers selbständig anzuordnen.

Schlippen des Ankers.

2. Liegen die Verhältnisse so, dass man bei Zunahme des Windes und der See zur besseren Sicherung des Schiffes den Ankerplatz verlassen will — eine solche Handlungsweise kommt z. B. auf der Rhede von Funchal bei auflandigem Winde in Frage —, so treffe man nöthigenfalls die Vorbereitungen zum Schlippen der Kette, um auch für den Fall gerüstet zu sein, dass das Lichten des Ankers infolge des Arbeitens des Schiffes zu gefährlich erscheint.

Erleichterung der Takelage.

3. Bei getakelten Schiffen ist auch an die Erleichterung der Takelage (an Deck geben der Bramstängen und Raaen, Anbrassen der Mars- und Unterraaen) zu denken. Die Mars- und Unterraaen werden in der Regel über Kreuz gebrasst (ähnlich wie beim Ankeraufgehen und Abfallen mit backem Vortop), um auf diese Weise für den Fall, dass die Kette brechen sollte, das Abfallen des Schiffes in der Hand zu haben.

Sind Boote zu Wasser, so sind vom ersten Offizier Befehle über das Einsetzen oder Aufheissen derselben einzuholen. Müssen aus irgend einem Grunde Boote zu Wasser bleiben, so befestigt man sie, wenn das Schiff auf dem Wind liegt, am besten hinter dem Heck, indem man sie nöthigenfalls mit einer Trosse dorthin fiert. In jedem Boot muss sich ein Posten befinden.

Die Fallreepstreppen werden entweder ganz eingenommen oder so hoch geheisst, dass die See nicht gegen sie schlägt. Sollen die Treppen noch zum Verkehr benutzt werden, so lasche man nöthigenfalls Spieren an ihnen so fest, dass deren untere Enden bis unter Wasser reichen. Auf diese Weise verhindert man, dass Boote beim Anlegen unter die Treppe gerathen. Steht die See längsseit zu hoch, so lasse man alle an Bord kommenden Boote hinter dem Heck anlegen. Um einem Boot, welches infolge des Windes und Seeganges das Schiff nicht erreichen kann, zu Hülfe kommen zu können, ist eine Tieflothleine mit angesteckter Rettungsboje klar zu halten.

4. Bei Nacht ist auf das gute Brennen der Staglaterne zu achten. Kommt Nebel auf, so müssen sofort die vorgeschriebenen Nebelsignale gemacht und die Schotten geschlossen werden.

§. 3.

Kette stecken, zweiten und dritten Anker fallen lassen.

Kette stecken.

1. Kette stecken. Unter gewöhnlichen Umständen vollzieht sich das Stecken der Kette in der Art, dass man die etwa vorhandenen Taustopper abnimmt, den Zwischendecksstopper löst oder zurückschlägt und dann wieder dicht holt, wenn das befohlene Maass von Kette ausgelaufen ist. Läuft die Kette nicht von selbst aus, dann müssen einige Leute mit den Händen oder mit Kettenhaken an ihr rütteln. Die Klüsstopper müssen natürlich geschlossen sein. Die Taustopper werden wieder aufgesetzt. Beim Vorhandensein von Patentspillen muss das Verfahren der Eigenart der Einrichtungen angepasst sein.

Ist Wind und Seegang, steht also viel Kraft auf der Kette, so darf man dem Zwischendecksstopper vorsichtig nur so viel Lose geben, dass

die Kette eben durchschlieren kann. Geräth die Kette in zu schnelle Bewegung, so muss der Stopper sofort wieder zugeholt werden. Erscheint dieses Verfahren noch nicht sicher genug, so schlage man in der Batterie oder auf dem Oberdeck ein schweres Takel auf die Kette und fiere sie mit diesem unter gleichzeitigem vorsichtigen Oeffnen des Zwischendeckstoppers langsam ein.

Das Stecken der Kette wird gewöhnlich beim Aufkommen von schlechtem Wetter vorgenommen und hat alsdann den Zweck, die Sicherheit des zu Anker liegenden Schiffes zu erhöhen. Durch Verlängerung der Kette wird nämlich das Gewicht oder der Widerstand, der zum Steifkommen derselben überwunden werden muss, erhöht, woraus folgt, dass die Kette beim Einsetzen einer Böe oder beim Stampfen des Schiffes nicht so plötzlich oder so ruckweise steifkommen wird, wie es unter anderen Umständen der Fall sein würde. Ferner ist bei langer Kette auch der Winkel, den die steife Kette mit dem Grunde bildet, für ein gutes Halten des Ankers günstiger als bei kurzer Kette. Die Verlängerung der Kette bietet also den zweifachen Vortheil, dass sowohl das Treiben des Schiffes als auch das Brechen der Kette erschwert wird.

Wie weit man mit dem Stecken der Kette gehen kann, richtet sich nach den Umständen. Man halte jedoch als allgemeine Regel fest, dass man noch so viel lose Kette im Schiff behalten muss, um, wenn nothwendig, auch noch den zweiten Anker gut zum Tragen bringen zu können.

Fallenlassen des zweiten und dritten Ankers.

2. Fallenlassen des zweiten und dritten Ankers. Zum Fallenlassen des zweiten Ankers warte man, wenn angängig, einen Moment ab, in dem das Schiff etwas nach der Seite, deren Anker fallen soll, ausgeschoren ist. Man wird dann jedenfalls verhindern, dass der zweite Anker von der Kette des ersten unklar kommt. Soll der zweite Anker gleich mit zum Tragen gebracht werden, so werden unmittelbar nach seinem Fallen beide Ketten gleichmässig gesteckt. Da der zweite Anker das Schiff mit auf der Stelle halten soll, kommt es naturgemäss darauf an, dass beide Ketten möglichst gleichmässig steif sind.

Soll der zweite Anker nicht gleich mit zum Tragen gebracht werden, so lässt man den Zwischendecksstopper nach dem Fallen des Ankers zurückgeschlagen und setzt die Taustopper nicht auf. Sowie nun das Schiff ins Treiben geräth, läuft die Kette des zweiten Ankers weiter aus, und der wachthabende Offizier wird durch das hierbei entstehende Geräusch auf die gefährdete Lage des Schiffes aufmerksam gemacht. Um das Schiff wieder festzulegen, muss dann von beiden Ketten gleichmässig gesteckt werden. Dieses Verfahren kommt vorzugsweise zur Anwendung, wenn das Schiff bei Nacht in weiter Entfernung vom Lande zu Anker liegt, weil es dann schwierig ist, ein etwaiges Treiben des Schiffes auf andere Weise sicher zu erkennen.

Sobald der zweite Anker im Grunde ist, muss nöthigenfalls der dritte Anker klar zum Fallen gemacht werden. Beim Fallenlassen desselben verfährt man in ähnlicher Weise wie beim Fallenlassen des zweiten Ankers.

Wenn man den zweiten Anker mit zum Tragen bringt, so wird man, damit er möglichst viel zur Entlastung des ersten Ankers beiträgt, die Kette des letzteren im Allgemeinen nahezu bis auf den Tamp ausstecken müssen. Der dritte Anker wird dann im Allgemeinen erst zum Tragen gebracht werden können, wenn das Schiff ins Treiben geräth, während er vorher nur als Wächter, d. h. um das Treiben des Schiffes anzuzeigen, benutzt werden kann. Liegt das Schiff in einem sehr engen oder mit Schiffen stark gefüllten Hafen, so dass ein Stecken der ersten Kette bis auf den Tamp mit Rücksicht auf die Raumverhältnisse nicht möglich ist, so beschränke man das Stecken der Ketten vor und nach dem Fallenlassen des zweiten Ankers derart, dass man, bevor der zur Verfügung stehende Raum ganz ausgenutzt ist, auch noch den dritten Anker mit zum Tragen bringen kann, weil in diesem Fall die Sicherheit des Schiffes wesentlich von der Zahl der im Grund befindlichen Anker abhängt.

Braucht man auf die Raumverhältnisse keine Rücksicht zu nehmen, so sind derartige Beschränkungen beim Stecken der Kette nicht rathsam, weil die Schwierigkeit, die Ketten gleichmässig zum Tragen zu bringen, mit der Zahl der im Grunde befindlichen Anker wächst. Man wird daher im Allgemeinen, solange das Schiff noch nicht im Treiben ist, besser vor zwei Ankern liegen als vor drei, weil im letzteren Fall infolge der ungleichmässigen Spannung, die in den Ketten stets mehr oder weniger vorhanden sein wird, beim Einsetzen einer Böe oder beim Arbeiten des Schiffes leicht die eine oder andere Kette gehen kann.

Lichten des zweiten oder dritten Ankers.

3. Es empfiehlt sich, den zweiten und eventuell dritten Anker nach dem Abflauen des Windes sofort wieder zu lichten, da sonst die Ketten beim etwaigen Schwojen des Schiffes sich umeinander vertörnen und man dann mit dem Klariren der Ketten viel Arbeit hat. Zum Lichten des dritten oder zweiten Ankers wird zunächst die Kette des zweiten bezw. ersten Ankers so weit eingehievt, dass der Bug des Schiffes sich in der Höhe des zu lichtenden Ankers befindet.

Reichen zum Transport des dritten Ankers an seinen Lagerplatz die vorhandenen Katt- und Fischvorrichtungen nicht aus, so muss man die Ladebäume oder passend stehende Bootsdavits mit zu Hülfe nehmen.

4. Fängt das Schiff, während der zweite Anker sich noch im Grunde befindet, infolge einer Aenderung des Windes an zu schwojen, so kommt die längere Kette, also die Kette des ersten Ankers, los, und man muss, wenn beide Ketten wieder gleichmässig tragen sollen, entweder die lose Kette einhieven oder die steife Kette stecken. Die beiden Ketten bilden dann am Bug einen Winkel, und das Schiff liegt vor einem Spann oder einer Hahnepot.

Ueber die Verwendung von Oel beim zu Anker Liegen siehe Kapitel XVI.

§. 4.

Unklarkommen und Klariren der Ankerketten.

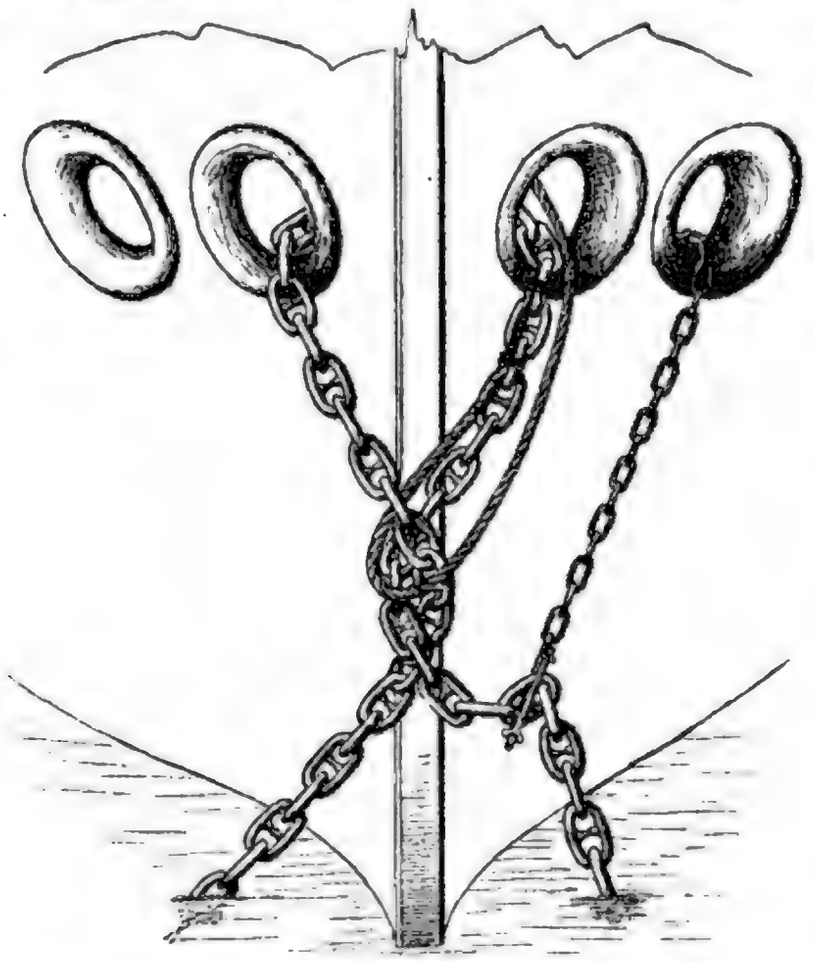
Unklarkommen der Ketten

1. Wenn ein Schiff ohne Mooringschäkel vor zwei Ankern liegt, so müssen die beiden Ketten beim Schwojen des Schiffes voneinander unklar kommen. Man unterscheidet hierbei verschiedene Momente.

a) Fährt die eine Kette einfach über die andere hinweg, so bilden die beiden Ketten ein Kreuz. Ein solches Kreuz entsteht, wenn die Grösse des Winkels, um den sich das Schiff gedreht hat, zwischen 90° und 180° liegt. Kreuz.

b) Umfasst die eine Kette die andere mit einem halben Törn, so sagt man, die Ketten bilden einen Ellenbogen. Ein Ellenbogen entsteht, wenn das Schiff um einen Winkel schwojt, dessen Grösse zwischen 180° und 270° liegt. Ellenbogen.

c) Schwojt das Schiff noch weiter, bis es eine vollständige Drehung gemacht hat, so hat sich ein ganzer Törn in die Ketten eingedreht. Dreht Törn.



Abbild. 217.

sich das Schiff dann noch in demselben Sinne weiter, so nimmt mit jeder vollständigen Drehung die Zahl der Törns um einen zu.

2. Das Unklarsein der Ketten hat den Nachtheil, dass ein rasches Lichten der Anker unmöglich ist. Ferner werden auch die Ketten an den Stellen, wo sie umeinander liegen, sehr stark beansprucht. Man muss infolgedessen, sobald sich Zeit und Gelegenheit dazu bietet, die Ketten klariren und den einen Anker lichten. Klariren der Ketten.

Bilden die Ketten nur ein Kreuz, so ist ein Klariren derselben zum Lichten des einen Ankers nicht nothwendig, vorausgesetzt, dass man den Anker lichtet, dessen Kette sich unterhalb der anderen Kette befindet. Die Ketten bilden ein Kreuz

Man hievt nämlich die Kette des zu lichtenden Ankers kurzstag, hievt dann nöthigenfalls die etwa vorhandene Lose der anderen Kette ein und bricht hierauf den zu lichtenden Anker vollends aus dem Grund. Da das Schiff jetzt in den noch im Grund befindlichen Anker einschwojt, so wird sich der andere ohne Schwierigkeit vollends lichten lassen. Wollte man die Ketten vor dem Lichten des Ankers klariren, so bliebe nichts übrig, als das Schiff herumzuholen und während des Lichtens des Ankers in dieser Lage zu halten.

Die Ketten bilden einen Ellenbogen oder Törn.

Greift die eine Kette mit einem Ellenbogen um die andere, oder haben sich Törns in die Ketten eingedreht, so ist ein Klariren derselben vor dem Lichten eines Ankers unvermeidlich. Man verfährt dabei am einfachsten in folgender Weise: Nachdem man, wenn nöthig, die Törns durch das Einhieven einer oder beider Ketten bis über die Wasserlinie gebracht hat, schäkelt man auf die Leekette (also auf die Kette, vor welcher das Schiff nicht liegt) unterhalb der Törns einen Schlipphaken oder Schlippschäkel, der vorher an einer Trosse oder Festmacherkette befestigt und durch die Reserveankerklüse der Seite oder von der Back aus nach aussenbords gegeben worden ist. Die Trosse oder Kette wird steif geholt und belegt. Man schäkelt nun die Leekette oberhalb der Törns oder binnenbords auseinander und klarirt den vertörnten Tamp dann von einem vor den Bug geholten Boot aus, indem man zum Anlüften und Einfieren der Kette vom Vorgeschirr oder von der Back aus fahrende Taljen oder Jollentaue benutzt.

Die Arbeit geht vielleicht noch leichter und schneller von Statten, wenn man zum Abwickeln der einzelnen Törns eine dünne Trosse benutzt. Man giebt sie durch die Klüse der Leekette nach aussenbords, nimmt sie von unten nach oben in der Richtung des letzten Törns um die Luvkette herum und steckt sie dann oberhalb der Törns an der Leekette fest. Nachdem man dann die Leekette wieder auseinander geschäkelt hat, holt man die Trosse binnenbords ein und wickelt so den obersten Törn ab. Auch in diesem Fall wird ein vor dem Bug liegendes Boot von Nutzen sein. Mit den anderen Törns verfährt man in derselben Weise.

Ist das Wetter schön, so genügt zum Festhalten der Leekette auch eine unterhalb der Törns auf beide Ketten aufgesetzte Laschung.

§. 5.
Einen Anker verkatten.

Einen Anker verkatten heisst seine Haltekraft dadurch erhöhen, dass man ihn vermittelst eines zweiten Ankers wieder vor Anker legt. Dieser zweite Anker wird dann der Kattanker genannt. Befindet sich an dem zu verkattenden Anker eine Boje, so kann schon das Bojereep zur Befestigung des Kattankers benutzt werden. Nachdem man den Kattanker in ein Boot gegeben hat, bringt man ihn zu der Boje, steckt diese ab und befestigt das Bojereep am Ring oder Schäkel des Kattankers. Nachdem man das Reep dann in der Richtung der Ankerkette steif ausgefahren

Kattanker.

hat, wird der Kattanker fallen gelassen. Das Bojereep wird zunächst natürlich in einer Bucht auf dem Grunde liegen. Giebt der erste Anker aber nach, so kommt es steif, und der Kattanker wird nun als Stütze des ersten Ankers in Thätigkeit treten.

Ist keine Boje am Anker, oder erscheint das Bojereep als Verbindung der beiden Anker nicht stark genug, so lege man einen weiten Ankerschäkel aussenbords um die Kette des zu verkattenden Ankers und befestige an diesem dann die Trosse oder Kette des Kattankers. Wird letzterer nun ausgefahren, so wird der Ankerschäkel an der Kette des im Grund befindlichen Ankers herunterschlieren, und der Kattanker wird wieder zum Tragen kommen, wenn der erste Anker genügend weit durch den Grund geholt worden ist. Natürlich kann man die Trosse oder Kette des Kattankers auch einfach mit einem Auge um die Kette des zu verkattenden Ankers legen.

Will man einen schon im Grund befindlichen Anker als Kattanker für einen zweiten noch zu werfenden Anker benutzen, so schäkele man seine Kette binnenbords auseinander, befestige die vordere Part am Kreuz des zweiten Ankers und lasse letzteren dann fallen, indem man gleichzeitig die binnenbords befestigte Bucht der ersten Kette schlippt.

Beim Abholen eines auf Grund gekommenen Schiffes oder Bootes wird von dem Verkatten eines Ankers unter Umständen mit Vortheil Gebrauch gemacht werden können.

§. 6.

Einen verloren gegangenen Anker fischen.

1. Kennt man genau die Stelle, an der der Anker liegt (entweder durch die Ankerpeilung oder durch die am Anker befestigte Boje), so schicke man von der Barkass oder Pinnass aus einen Taucher nach unten und lasse durch diesen eine genügend starke Trosse am oberen Arm oder an dem Schäkel für das Bojereep feststecken. Der Anker wird dann entweder vom Schiff aus oder, falls es ein leichterer Anker ist, von der Barkass aus gelichtet.

Befindet sich ein genügend langes Kettenstück an dem Anker, so kann es vielleicht noch zweckmässiger sein, durch den Taucher eine Trosse an dem Tamp dieses Kettenstücks feststecken zu lassen, die Trosse dann von Bord aus einzuhieven, den in die Klüse kommenden Kettentamp mit dem an Bord befindlichen Kettenstück zu verschäkeln und nun den Anker wie gewöhnlich zu lichten.

2. Kennt man die Stelle, an welcher der Anker liegt, nicht genau, so muss man den Anker erst suchen. Man bedient sich dazu entweder wieder von vornherein eines Tauchers oder verfährt in der Art, dass man zuerst durch Boote Draggen über die Stelle, an der man den Anker vermuthet, hinwegschleppen lässt. Sobald einer dieser Draggen hakt, schickt man einen Taucher nach unten, um den Gegenstand, der von dem Draggen gefasst ist, festzustellen und gegebenenfalls eine Trosse anzustecken. Befindet sich noch ein grösseres Stück Kette am Anker, so wird man im

Allgemeinen auf einen baldigen Erfolg rechnen können, besonders wenn die Richtung, in der die Kette auf dem Grunde liegt, bekannt ist oder sich wenigstens mit einiger Wahrscheinlichkeit feststellen lässt und man infolgedessen die Draggen senkrecht zu dieser Richtung über den Grund holen lassen kann.

3. Handelt es sich um einen gewöhnlichen Anker ohne Kette, so kann man, da der obere Ankerarm wahrscheinlich über den Grund vorstehen wird, auch versuchen, diesen vorstehenden Arm vermittelst einer Trosse, deren Bucht über den Grund geschleift wird, zu fassen. Man giebt zu dem Ende die zur Verwendung kommende Trosse in zwei Kutter, steckt ihre Mitte so weit aus, dass sie, wenn die Boote mit parallelem Kurs vorausrudern, in ziemlich grossem Bogen über den Grund schleift, und lässt diese Bucht über die Stelle, an welcher man den Anker vermuthet, hinwegschleppen. Damit die Bucht sich auf dem Grunde hält, beschwert man die Mitte der Trosse nöthigenfalls durch ein Paar Grundeisen, die am besten vermittelst kurzer Enden an der Trosse befestigt werden. Fühlt man in den Booten, dass die Bucht hakt, so nähern sich die Boote langsam, kreuzen sich und rudern ein Stück zurück, worauf man dann die beiden Tampen der Trosse vorsichtig so weit einholt, bis sie auf und nieder zeigen. Die Bucht sitzt nun unter dem Pflug des oberen Arms. Um ein Abstreifen zu verhindern, legt man um beide Parten einen Ankerschäkel und lässt diesen dann an der Trosse heruntergleiten. Die Trosse wird dadurch mit dem Anker in feste Verbindung gebracht, und man kann nun den Anker entweder von den Booten aus oder vom Schiff aus lichten.

§. 7.
Ausbringen eines Springs.

Das Ausbringen eines Springs hat den Zweck, dem zu Anker oder an einer Boje liegenden Schiff eine beliebige Lage zum Winde geben zu können. Man bringt z. B. ein Spring aus, wenn man zur Herbeiführung einer besseren Ventilation das Schiff quer zum Winde legen will, wenn man beim Kohlennehmen, um ein Verschmutzen der hinteren Schiffsräume zu vermeiden, das Heck des an der Boje liegenden Schiffes dem Winde zukehren will, wenn man zur Beschiessung eines Küstenwerkes zu Anker gegangen ist und zur besseren Ausnutzung der Geschütze das Schiff in eine ganz bestimmte Lage bringen will. Das Manöver besteht darin, dass man von der nachherigen Luvseite des Hecks aus mittelst einer starken Trosse einen Anker nach einem querab- oder vorausgelegenen Punkte ausbringt oder eine durch die Achterklüse gegebene und aussenbords nach vorn gemannte Trosse an der Boje feststeckt und die Trosse dann so weit einholt, bis das Schiff in die gewünschte Lage gekommen ist. In letzterem Fall, wenn also das Schiff an der Boje liegt und man die Springtrosse ebenfalls an der Boje befestigt, muss beim Einholen des Springs die Ankerkette natürlich gesteckt werden. Befindet sich in der Nähe des Schiffes ein passend gelegener fester Gegenstand (z. B. eine Boje oder ein Dalben),

an dem man die Springtrosse befestigen kann, so wird das Ausfahren eines Ankers überflüssig.

Will man unmittelbar im Anschluss an das Ankern das Schiff auf Spring legen, so wird das früher beschriebene Manöver „Ankern mit Spring“ ausgeführt

§. 8.
Abnahme des Mooringschäkels.

1. Das Abnehmen des Mooringschäkels oder das Entmooren erfolgt, um ein Unklarkommen der Ketten zu vermeiden, im Allgemeinen erst unmittelbar vor dem Lichten des einen Ankers und kann infolgedessen als Vorbereitung zum Ankerlichten angesehen werden. Das Manöver besteht darin, dass man zunächst die Kette, vor der das Schiff liegt, so weit einhievt, dass der Schlippstopper, der nöthigenfalls vermittelst einer Trosse oder eines zweiten Schlippstoppers verlängert worden ist, unmittelbar vor dem Mooringschäkel auf die Leekette aufgesetzt werden kann. Hierauf kommt man mit dem Spill auf, bis der Schlippstopper trägt, lässt das Spill feststellen und schäkelt die Leekette vom Mooringschäkel ab. Dieser untere Tamp der Leekette wird nun mit ihrem oberen Tamp, der inzwischen von der anderen Seite vor dem Bug herum und zwar ebenfalls durch die Klüse der Luvkette nach binnenbords geholt worden ist, zusammengeschäkelt, und hierauf die Leekette durch das Lösen des auf ihr sitzenden Schlippstoppers geschlippt. Jetzt hievt man wieder etwas an, setzt den Schlippstopper vor dem Mooringsschäkel auf die Luvkette und fiert diese in den Schlippstopper ein, worauf man den Mooringschäkel entfernt und die beiden Tampen der Luvkette zusammenschäkelt. Schliesst sich das Lichten des Leeankers nicht unmittelbar an, so muss die Luvkette wieder vollständig festgelegt werden.

Damit die Ketten beim Entmooren nicht verwechselt werden, muss das Abnehmen des Mooringschäkels erfolgen, wenn das Schiff vor der Kette liegt, die zu dem am hinteren Ende des Mooringschäkels angeschäkelten oberen Kettentamp gehört.

Abschäkeln der Leekette aussenbords.

2. Will man das Abschäkeln der Leekette aussenbords vornehmen, so steckt man auf dieselbe unterhalb des Mooringschäkels mit Hülfe eines vor den Bug geholten Bootes eine Trosse, die man durch die Klüse der Leekette gegeben hat, setzt diese Trosse so weit durch, dass die Kette vom Boot aus vom Mooringschäkel gelöst werden kann, und schäkelt dann die beiden Parten der Leekette im Boot zusammen. Der obere Tamp der Leekette ist zu dem Ende mittlerweile ebenfalls ins Boot gegeben worden. Zur Befestigung der Trosse an der Leekette benutzt man den früher bereits erwähnten Schlipphaken zum Klariren der Ketten. Das Abnehmen des Mooringschäkels von der Luvkette erfolgt wie vorher.

Da es gefährlich ist, im Strom mit einem Boot vor dem Bug zu arbeiten, so ist das letzterwähnte Verfahren zum Losnehmen der Leekette nicht sonderlich zu empfehlen.

§. 9.
Das Ausfahren von Ankern.

Zweck.

Das Ausfahren von grösseren Ankern mit Schiffsbooten kommt hauptsächlich zur Anwendung, wenn man einem auf Grund gerathenen Schiffe Hülfe bringen will oder wenn man das eigene Schiff nach dem Festkommen gegen weiteres Auflaufen sichern oder es vom Grunde abhieven will. Da es in einem solchen, nicht vorherzusehenden Falle stets auf möglichst schnelles und sachgemässes Handeln ankommt, das Ausbringen schwerer Anker aber infolge der grossen in Betracht kommenden Gewichte und der verhältnissmässig geringen Tragfähigkeit der Schiffsboote gerade kein sehr einfaches Manöver ist, so leuchtet ein, dass das Ausfahren von Ankern einen wichtigen Theil der seemännischen Erziehung ausmachen und infolgedessen auch des Oefteren zum Gegenstand der Uebung gemacht werden sollte. Diese Forderung erscheint um so wichtiger, als derartige Manöver, wenn sie unter verschiedenen, zum Theil schwierigen Verhältnissen vorgenommen werden, für die Besatzung auch eine ausgezeichnete Schule für die Förderung seemännischer Umsicht und Geschicklichkeit bilden. Besonders heutzutage, wo die Takelage, dieses ausgezeichnete Erziehungsmittel für den jungen Seemann, fast gänzlich in Wegfall gekommen ist, dürfte dieser Gesichtspunkt der besonderen Beachtung werth erscheinen.

a. Das Ausfahren eines Heckankers.*)

Man benutzt hierzu am besten eine Barkasse, aus der man, um bequemer arbeiten zu können und mehr Raum zu gewinnen, die Masten und Segel entfernt hat. Die Riemen werden, um nicht im Wege zu sein, entweder zu beiden Seiten dicht ans Dollbord geschoben oder in die zum Boot gehörigen eisernen Gabeln gelegt. Die Barkasse wird zur Aufnahme des Ankers an die Stelle des Schiffes geholt, an welcher der Anker über Bord gegeben werden soll, und dort mit einer Vorleine und nöthigenfalls auch noch einer Achterleine befestigt. Der Transport des Ankers vom Schiff nach dem Boot erfolgt auf getakelten Schiffen, je nach der Lagerung des Ankers an Bord, mit Hülfe der Unterraaen, indem man den Anker mit dem Seitentakel frei von Deck heisst und dann mit einem Nocktakel nach aussen holt. Handelt es sich um einen gewöhnlichen Anker, so wird vorher der Stock eingesetzt. Auf ungetakelten Schiffen erfolgt das Ueberheissen des Ankers vermittelst der für die Bedienung des Heckankers vorgesehenen Vorrichtungen. Es ist früher bereits erwähnt worden, dass bei der Wahl des Lagerplatzes des Heckankers an Bord auf die Nothwendigkeit, denselben schnell und bequem von Bord geben zu können, Rücksicht genommen werden muss.

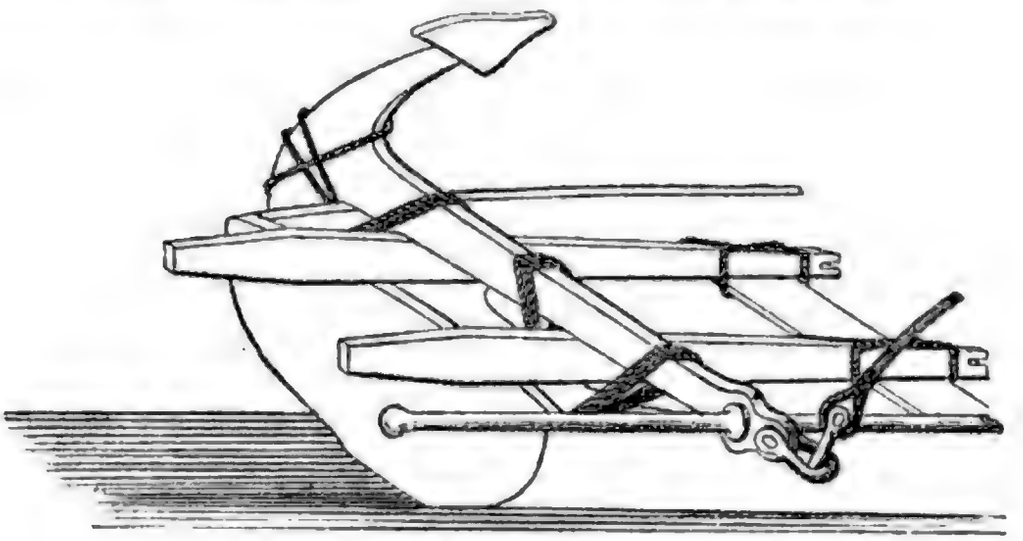
Gewöhnlicher Anker.

Bevor man mit dem Zuwasserfieren des Ankers beginnt, muss man sich darüber klar sein, wie man ihn im Boot unterbringen oder an ihm

*) Die Heckanker sind leichtere Anker, die etwa nur $^1/_{10}$ des Gewichtes der Buganker haben.

befestigen will. Handelt es sich um das Ausfahren eines gewöhnlichen Ankers, so legt man ihn entweder quer über das Heck des Bootes, mit den Armen auf und nieder an der einen Seite und dem Stock horizontal an der anderen, oder man fängt ihn aussenbords am Heck so bei, dass der Stock querschiffs und die Arme längsschiffs liegen. In beiden Fällen sind zwei Spillspaken nöthig, die als Unterlage für den Anker dienen, und ausserdem nachher sein Fallenlassen erleichtern sollen.

Die beiden Spaken werden auf beiden Seiten des Bootes längsschiffs derart hingelegt, dass ihre nach hinten zeigenden dicken Enden etwa einen halben Meter weit über das Heck vorstehen. Die nach vorn zeigenden dünnen Enden werden, nachdem man ihnen vorher nöthigenfalls noch einen Holzklotz als Unterlage gegeben hat, an einer festen Bootsducht oder einem passend gelegenen Bolzen festgelascht.



Abbild. 218.

Soll der Anker auf dem Heck des Bootes liegen, so legt man ihn mit seinem Schaft querschiffs auf die beiden Spillspaken, indem man, wie oben bereits erwähnt, den Stock horizontal zeigen und die Arme auf und nieder stehen lässt. (Abbild. 218.) In dieser Lage wird der Anker so festgelascht, dass er auch bei etwaigem Arbeiten des Bootes seine Lage nicht verändern kann. Soll der Anker fallen, so lüftet man die vorderen Enden der beiden Spillspaken so weit an, bis der Anker von selbst über das Heck ins Wasser gleitet.

Um das Unterbringen des Ankers im Boot möglichst zu vereinfachen, empfiehlt es sich, die Befestigung der zum Ueberheissen dienenden Takel so vorzunehmen, dass der Anker nur auf seine Unterlage eingefiert zu werden braucht. Mit Hülfe passender Stroppen wird sich dies ohne Schwierigkeit erreichen lassen. Man achte bei der Lagerung des Ankers darauf, dass das Boot keine Schlagseite bekommt.

Erscheint die eben erwähnte Lagerung aus irgend einem Grunde nicht zweckmässig, so kann man den Anker auch so unterbringen, dass die Arme hinter dem Heck auf- und niederstehen, der Schaft längsschiffs in

der Mitte des Bootes und der Stock querschiffs auf den Spillspaken liegt. Das Verfahren beim Fallenlassen des Ankers bleibt in diesem Falle das gleiche. Das Heck des Bootes muss in diesem Fall aber durch Schamfielungsmatten und nöthigenfalls auch durch Schamfielungsbretter besonders gut geschützt werden.

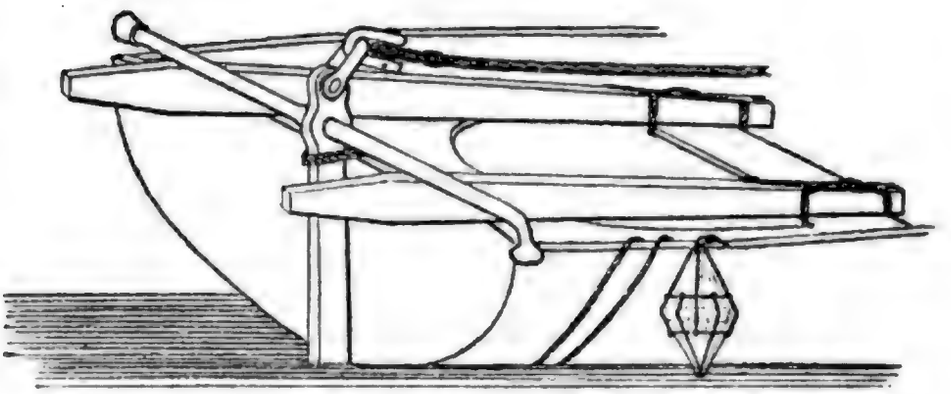
Will man den Anker, wie es im Allgemeinen, falls sein Gewicht nicht zu gross, vorgezogen wird, aussenbords am Heck des Bootes beifangen, so giebt man ihn auf und nieder über Bord und fiert ihn mit dem Stock so auf die über dem Heck vorstehenden Enden der Spillspaken ein, dass der Ankerschaft sich zwischen denselben befindet (Abbild. 219). Damit der Anker nicht unversehens von den Spaken heruntergleiten oder sich bei etwaiger Neigung des Bootes seitlich verschieben kann, sichert man ihn durch eine nach dem achtersten Heissring gehende Laschung. Das Ruder muss in diesem Falle vorher ausgehakt worden sein. Selbst bei Seegang hängt der Anker so vollkommen sicher.

Zum Fallenlassen des Ankers ist es nur nöthig, die vorerwähnte Laschung zu lösen und den vorderen Enden der Spillspaken durch Auffieren ihrer Laschungen etwas Lose zu geben. Sollte das Boot bei dieser Lagerung des Ankers hinten tiefer fallen, als es mit Rücksicht auf Wind und Wetter erwünscht erscheint, so kann man durch Stauen von Ballast in den Bug des Bootes den Freibord wieder erhöhen.

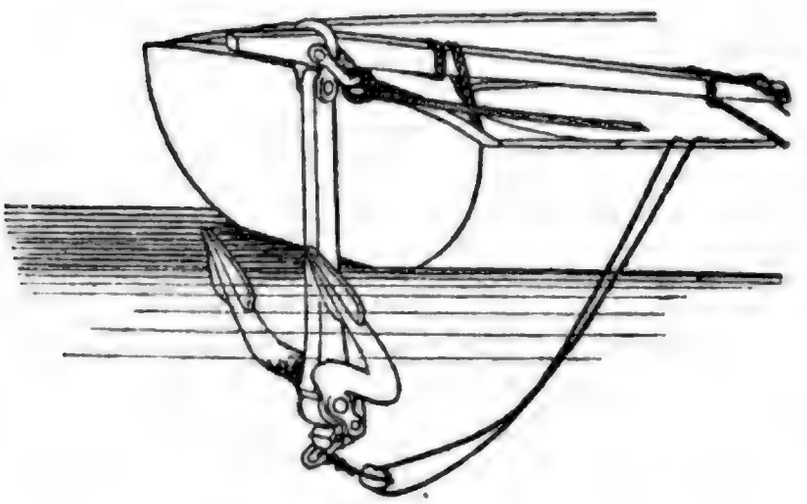
Ein stockloser Anker wird ebenfalls entweder hinter dem Heck aufgefangen oder oben auf das Heck des Bootes gelegt. Will man ihn aussenbords hinter dem Heck aufhängen, so streift man seinen Schäkel auf eine in der Längsrichtung über das Heck gelegte Spillspake oder befestigt ihn auch einfach mit einer Laschung, die zwischen Ankerschäkel und dem hinten im Kiel sitzenden Heissring gelegt wird. Zum Fallenlassen des Ankers wird die Spake vorn etwas gelüftet bezw. das Laschende oben auf dem Spiegel des Bootes, der durch ein untergelegtes Holzstück geschützt worden ist, gekappt. (Abbild. 220.)

Hat man Zeit genug, so kann die Befestigung zwischen Ankerschäkel und Heissring auch auf irgend eine Weise zum Schlippen eingerichtet werden. Die einfachste derartige Vorrichtung erhält man, wenn man ein genügend starkes Ende von passender Länge, das an seinen beiden Tampen mit eingeplissten Augen versehen ist, durch Ankerschäkel und Heissring schert, dann das eine Auge durch das andere hindurchsteckt und das durchgesteckte Auge durch einen Knebel, der an seinem dickeren Ende durchbohrt und mit einem Stropp versehen ist, sichert. Das Herausziehen des Knebels beim Fallenlassen des Ankers erfolgt am besten mit Hülfe einer im Bug des Bootes gehakten Talje. Knebel und Auge des Stroppes müssen natürlich gut gefettet sein.

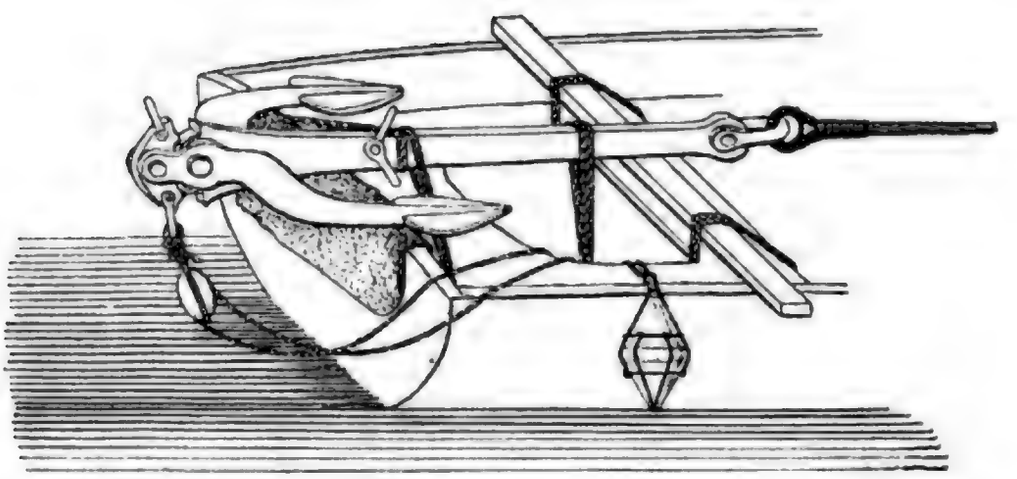
Da der Anker gegen Schwingbewegungen in der Querrichtung des Bootes nur mangelhaft gesichert werden kann, so ist die vorbeschriebene Lagerung bei bewegtem Wasser, wo das Boot stets mehr oder weniger heftige Schlingerbewegungen annehmen wird, nicht zu empfehlen, weil der nach der Seite ausschlagende Anker sehr stark auf Kentern des Bootes hinwirken würde.



Abbild. 219.



Abbild. 220.



Abbild. 221.

Will man den Anker in das Boot legen, so placirt man ihn am besten in der Längsrichtung, und zwar so, dass das dickere Ende des Schaftes und die Arme auf dem Spiegel des Bootes liegen, der Anker also etwas über dem Heck des Bootes vorsteht. Das dünnere Ende des Schaftes legt man auf eine quer über das Boot gelegte Spillspake. In dieser Lage wird der Anker durch Zurrings gegen Verkanten und Verschieben gesichert. (Abbild. 221.) Zum Fallenlassen wird nach dem Lösen der Zurrings das nach vorn zeigende Ende des Schaftes so weit gelüftet, dass der Anker über das durch Matten geschützte Heck ins Wasser gleitet.

Im ersten Fall bakt man das zum Ueberheissen dienende Takel in den Ankerschäkel, im letzteren in den Transportschäkel.

Man hakt die Takel immer erst aus, nachdem der Anker gezurrt und das Ankertau eingeschäkelt ist.

Während des Ueberheissens und des Placirens des Ankers ist die zum Verankern des Ankers dienende Trosse an Deck gemannt worden. Bevor man sie von hier aus durch eine Pforte oder über die Reeling weiter ins Boot giebt, muss man wissen, ob sie ganz oder nur theilweise ins Boot gegeben werden soll.

Man wird das Ankertau stets ganz ins Boot nehmen, wenn man einem anderen Schiff Hülfe bringen will, oder wenn zur Erreichung des Ortes, nach dem der Anker für das eigene Schiff ausgefahren werden soll, eine Bewegung gegen Wind oder Strom nothwendig ist und ein Dampfboot zum Schleppen der Barkasse nicht zur Verfügung steht. Wird der Anker für das eigene Schiff gebraucht und liegt der Ort, wo der Anker fallen soll, leewärts oder stromabwärts, so ist es dagegen zweckmässig, den Tamp des Ankertaues an Bord zu behalten.

Kommt das Ankertau ganz ins Boot, so giebt man den Tamp, der nicht zum Anker gehört, zuerst über Bord, weil man in diesem Falle den Anker fallen lassen und hierauf den Tamp des Ankertaues an Bord zurückbringen will. Selbstverständlich muss in diesem Fall, damit das Ankertau langt, die Entfernung des Ankerliegeplatzes vom Schiff sorgfältig bestimmt worden sein. Bleibt ein Theil des Ankertaues an Bord, so kommt ins Boot der Tamp, der zum Anker gehört.

Die Lose des Ankertaues wird in der Mitte des Bootes in grossen Buchten auf den Duchten aufgeschossen. Vorher oder, wenn das ganze Ankertau ins Boot kommt, zum Schluss wird das Ankertau mit dem Rooring verschäkelt.

Bojereep. Als Bojereep benutzt man am besten eine doppelte Jolle, deren Block am Kreuz des Ankers oder an einem der für diesen Zweck vorhandenen Schäkel festgelascht wird. Beide Parten der Jolle werden an der Boje festgesteckt. Eine doppelte Jolle als Bojereep ist deshalb zweckmässig, weil man später den Anker nöthigenfalls mit dem Bojereep lichten muss, in diesem Falle aber eine doppelte Jolle die Arbeit erheblich erleichtert. Die Boje wird mit einem Schlippende längsseit beigefangen, das Bojereep achtern im Boot klar aufgeschossen.

Sind diese Arbeiten beendet, so handelt es sich noch um das Ausfahren des Ankers. Man kommt hiermit am schnellsten zum Ziel, wenn man die Barkass durch ein Dampfbeiboot schleppen lässt. Ist ein Dampfbeiboot nicht vorhanden, und verspricht das Schleppen durch ein Ruderboot keinen genügenden Erfolg, so fahre man sich mit Hülfe eines Kutters oder einer Pinnass einen Warpanker nach der Stelle aus, wo der Anker liegen soll, und verhole nun die Barkass mit Hülfe der an dem Warpanker befestigten Trosse. In diesem Fall wird sich die ganze Bootsbesatzung im Boot befinden müssen, während, wenn die Barkass geschleppt wird, der Bootssteurer und etwa die Hälfte der Bootsgasten genügen. Zum Steuern des Bootes bedient man sich, wenn das Ruder ausgehakt ist, eines Riemens. Das Ankertau wird beim Ausfahren des Bootes nach Bedarf gesteckt.

Ist man am Ziel angelangt, so misst man mit Hülfe eines mitgenommenen Lothes die Wassertiefe, wirft Boje und Bojereep über Bord, steckt die letzten Buchten des Ankertaues, falls solche noch vorhanden sind, aus, holt die Barkass von ihnen frei und lässt den Anker fallen.

Hatte man das ganze Ankertau ins Boot genommen, so muss man vor dem Fallenlassen des Ankers, um ein heftiges Auslaufen des Ankertaues zu vermeiden, mindestens so viel von demselben ausstecken, wie die Wassertiefe beträgt. Wird dies versäumt, so können sehr leicht Verletzungen der im Boot befindlichen Leute eintreten.

Ist der Heckanker im Verhältniss zur Tragfähigkeit des Bootes zu schwer, um in einer der genannten Weisen am Heck gelagert zu werden, so muss man eine der nachstehend unter b beschriebenen Methoden wählen.

b. Das Ausfahren eines Bug- oder Reserveankers.

1. Das Ausfahren eines Bug- oder Reserveankers erfolgt am einfachsten und sichersten vermittelst zweier Boote, die mit genügendem Zwischenraum nebeneinander gelegt und in ihrem mittleren Theil durch zwei quer auf dem Dollbord liegende Spieren, sowie im Bug und Heck ausserdem noch durch Leinen miteinander verbunden sind. Ein gewöhnlicher Anker wird zwischen den Booten an den beiden Spieren so aufgehängt, dass der Stock horizontal, die Arme auf und nieder zeigen.

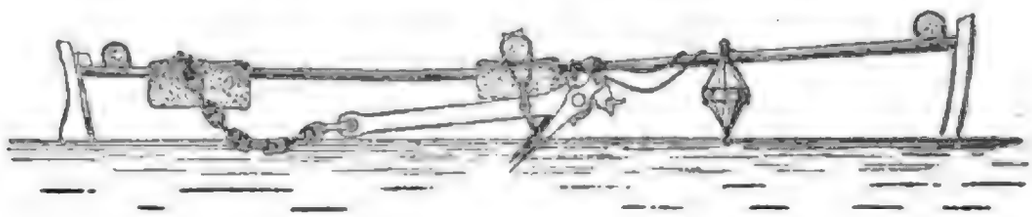
Handelt es sich um das Ausfahren eines Inglefield-Ankers, so ist es einfacher und bequemer, den Anker vermittelst des Transportschäkels nur an eine Spier zu hängen. Die Verbindung der Boote kann dann durch zwei Spieren im Bug und im Heck erfolgen, während die zum Aufhängen des Ankers dienende Spier quer über die Mitte der Boote gelegt wird. Befindet sich der Ort, nach welchem der Anker ausgefahren werden soll, in unmittelbarer Nähe und ist das Wetter schön, so wird auch zum Aufhängen eines gewöhnlichen Ankers eine quer auf der Mitte der Boote liegende Spier, an der dann der Anker mit seinem Schäkel, Stock längsschiffs, befestigt wird, genügen.

Diese Unterbringungsweise des Ankers, bei der die Tragfähigkeit der beiden Boote in günstigster Weise ausgenutzt wird, ist um so mehr zu

empfehlen, als man den Booten in der Regel auch noch ein mehr oder minder grosses Stück Ankerkette mitgeben muss, das nachher beim Ausfahren des Ankers allmählich gesteckt wird.

Am besten nimmt man zu dem Manöver zwei gleich grosse Barkassen. Ist dies nicht möglich, so werden auch eine Barkass und eine Pinnass oder zwei Pinnassen, bei leichteren Ankern wohl auch zwei Kutter genügen. Die im Theil I über die Tragfähigkeit der Boote in stillem und in bewegtem Wasser gegebenen Daten werden bei der Beurtheilung der Frage, ob die zur Verfügung stehenden Boote dem Zweck entsprechen, von Werth sein.

Ferner wird man sich, bevor man mit dem Manöver beginnt, darüber klar werden müssen, auf welche Weise der Anker über Bord gegeben werden soll. Ihn einfach mit dem Katt- und Fischfall herunter zu fieren, wird in den meisten Fällen deshalb nicht möglich sein, weil der Katt- und Fischdavit eine zu geringe Ausladung besitzen, und der im Katt- und Fischfall hängende Anker nicht weit genug vom Schiff abstehen wird, um die Boote in geeigneter Weise unter denselben holen zu können. Auf



Abbild. 222.

getakelten Schiffen wird man sich in diesem Falle mit der Fockraa und einem Nocktakel helfen können, indem man den Anker zunächst mit Katt- und Fischfall bis über Wasser fiert und ihn dann mit dem Nocktakel weiter nach aussen holt. Auf ungetakelten Schiffen wird man, falls nicht einer der Ladebäume ohne Weiteres mit benutzt werden kann, vielleicht am besten thun, den von der Ankerkette abgeschäkelten Anker mit Katt- und Fischfall in die Barkass oder einen etwa vorhandenen Prahm zu fieren, diesen dann unter den Ladebaum zu holen und den Anker nun am Ladebaum so weit aufzuheissen, wie es zum Placiren desselben in den Booten erforderlich ist.

Die Spieren, an denen der Anker aufgehängt werden soll, müssen so lang sein, dass sie vollständig über beide Boote hinwegreichen. Bei ihrer Befestigung, die natürlich jede Verschiebung ausschliessen muss, kommt es darauf an, dass sie auf beiden Seiten der Boote aufliegen, weil letztere sonst beim Einfieren des Ankers krängen. Damit die Dollbords nicht beschädigt werden, müssen die Zwischenräume zwischen den Duchten und den Spieren mit Holzklötzen ausgefüllt werden.

Die Befestigung des Ankers an den Spieren erfolgt entweder durch Laschings, die beim Fallenlassen gekappt werden, oder durch eine aus starken Stroppen und Holzknebeln bestehende Schlippvorrichtung. In letzterem Falle muss das Lösen der Knebel vermittelst Taljen erfolgen.

Damit der Anker während des Transportes zu seinem Lagerplatz nicht hin- und herschwingen kann, muss derselbe nöthigenfalls noch in geeigneter Weise gezurrt werden.

Hängt der Anker, so müssen die Boote zur Aufnahme der Ankerkette nöthigenfalls nach dem Bug verholt werden. Die Kette wird innenbords mit Kettenhaken oder dem Kettenaufholer aufgeholt und dann langsam nach aussenbords gesteckt. In den Booten müssen sich genügend Leute mit Kettenhaken zum Wahrnehmen und Aufschiessen der Kette befinden. Wieviel Kette man in die Boote stauen wird, richtet sich nach der noch vorhandenen Tragfähigkeit der Boote und dann nach der Entfernung des Ortes, an dem der Anker fallen soll. Im Allgemeinen wird man, um das Ausfahren zu erleichtern, möglichst viel Kette in die Boote geben. Sie wird in beide Boote vertheilt und in langen Buchten quer- oder längsschiffs aufgeschossen. Die einzelnen Buchten werden durch Kabelgarns aneinander gezeist. Die letzte Bucht wird ausserdem noch, weil zuerst von Bord aus gesteckt werden muss, am Bootskörper beigefangen. Damit die Boote beim Ausstecken der Kette nicht beschädigt werden, schützt man dieselben durch Matten bezw. eine über das Heck gelegte Spier oder Spake. Die zum Anker gehörige Boje nebst Bojereep staut man in den Bug eines der Boote.

Das Ausfahren der Boote erfolgt entweder vermittelst eines kräftigen Dampfbeibootes oder mit Hülfe eines Warpankers. Zuerst steckt man Kette von Bord aus und erst, wenn auf diese Weise die Boote nicht mehr weiter kommen, beginnt man mit dem Stecken der Kette in den Booten. Ist man auf dem Platz, wo der Anker liegen soll, angekommen, so steckt man die ganze in den Booten etwa noch vorhandene Kette aus, steht klar bei Boje und Bojereep und schlippt bezw. kappt den Anker. Kappbeile müssen stets mitgenommen werden, damit das Fallenlassen des Ankers auch dann vor sich gehen kann, wenn die etwa angebrachte Schlippvorrichtung nicht funktioniren sollte, wie es bei dem grossen Gewicht des Ankers und der infolge dessen vorhandenen starken Reibung sehr leicht möglich ist.

Kommt es darauf an, beim Ausfahren des Ankers nicht durch das Gewicht und den Widerstand der in der Bucht hängenden bezw. auf dem Grund liegenden Ankerkette behindert zu werden, so messe man sich die Entfernung vom Schiff bis zum Liegeplatz des Ankers aus, schäkele die dieser Entfernung entsprechenden Kettenlängen von der Ankerkette ab und gebe dieses Kettenstück ganz in die Boote, nachdem man zuvor noch an den hinteren Tamp desselben eine Trosse gesteckt hat. Nach dem Fallenlassen des Ankers wird die ausgefahrene Kette vermittelst der Trosse an Bord geholt. Natürlich muss man in diesem Falle vor dem Fallenlassen des Ankers, um Unglücksfälle zu vermeiden, mindestens so viel Kette ausstecken, wie die Wassertiefe beträgt. Reichen die beiden Boote zur Aufnahme der Kette nicht aus, so muss noch ein drittes Boot zu Hülfe genommen werden.

2. Die nachstehenden Abbildungen zeigen noch einige andere Methoden, die beim Ausfahren schwererer Anker angewendet werden können.

a) In Abbild. 223 hängt der Anker nach dem Einfieren unter der Mitte der Barkasse in einem Drahtstropp, der oben auf einer quer über dem Dollbord liegenden Planke liegt. Der Anker wird mittelst der Kattkette vom Schweinsrücken gelüftet und bis über Wasser gefiert, nachdem man vorher an den Kattschäkel noch einen zweiten Schäkel geschäkelt hat, durch den nachher der Drahtstropp genommen werden soll. Hängt der Anker über Wasser, so nimmt man den Drahtstropp um das Boot und durch den vorgenannten Schäkel und zurrt ihn mit genügender Lose, d. h. so, dass der Anker beim Einfieren gut nach unten schlieren kann, zusammen. Hierauf wird der Anker langsam gefiert, bis der Drahtstropp trägt, und dann die Kattkette auseinander geschäkelt und der Tamp im Boot beigebunden. Um zu vermeiden, dass sich ein Stück der Kattkette am Anker befindet, kann man diese auch in einen genügend langen, durch den Transportschäkel des Ankers genommenen Stropp haken. Um den Anker festlegen zu können, sind vor dem Einfieren noch zwei Enden am Rooring befestigt worden, die nachher im Boot durchgeholt werden.

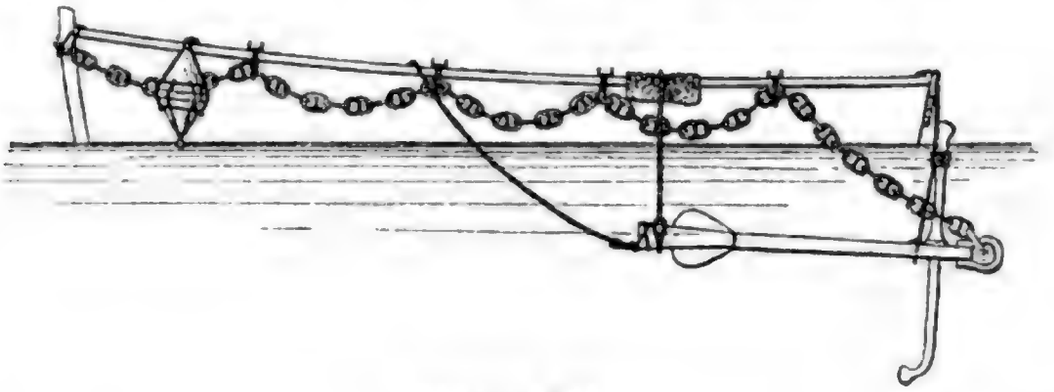
Abbild. 223.

Diese Methode hat den Vortheil, dass der Anker, auch wenn er dicht am Schiff hängt, bequem placirt werden kann. Ferner wird auch die Tragfähigkeit des Bootes in einer sehr günstigen Weise ausgenutzt.

Zum Fallenlassen des Ankers löst man die beiden Vorenden und kappt die Laschung des Drahtstropps.

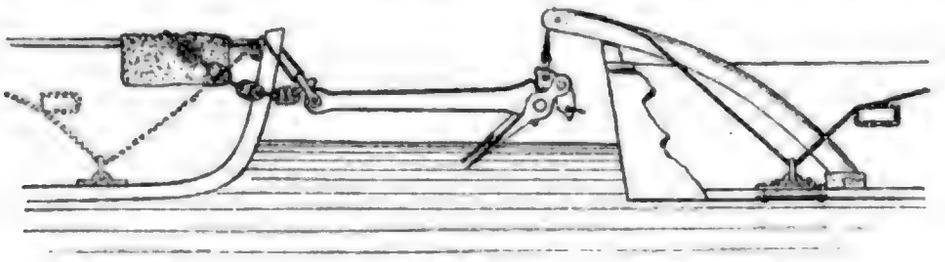
b) In Abbild. 224 wird der Anker ebenfalls nur von einem Boote getragen, und zwar hängt sein ganzes Gewicht unter dem Heck, also einem Theil von verhältnissmässig geringem Deplacement, während ein Theil der Kette rings um das Boot in Schlippenden aufgefangen worden ist. Der übrige Theil der Kette kommt in ein zweites Boot. Die Enden, die den Anker tragen, fahren durch die achteren Heissbolzenringe und werden dann klar zum Schlippen belegt. Wenn diese Methode auch vielleicht zum Ausfahren eines Heckankers genügen wird, so erscheint sie doch zum Ausfahren eines Bug- oder Reserveankers kaum anwendbar, weil selbst eine grosse Barkasse bei einer so ungünstigen Aufhängungsweise des Ankers kaum Freibord genug behalten wird, um ein sicheres Manövriren zu gestatten. Allerdings würde man die Tragfähigkeit des Hecks durch Anbringung leerer, gut verspundeter Fässer erhöhen können. Eine zuverlässige Befestigung solcher Fässer erscheint jedoch so umständlich und zeitraubend, dass man sich wohl nur im Nothfalle damit befassen wird.

Beim Fallenlassen des Ankers darf man die Befestigungsenden der Arme nicht zuerst gehen lassen, weil sonst das Heck des Bootes eingedrückt werden könnte.



Abbild. 224.

c) In Abbild. 225 hängt der Anker an zwei hintereinander liegenden Booten. Bei dieser Methode wird eine besondere Verbindung der Boote überflüssig, die Tragfähigkeit der Boote wird jedoch wieder in so ungünstiger Weise ausgenutzt, dass auch diese Art wohl nur in Ausnahme-



Abbild. 225.

fällen zur Anwendung kommen wird. Die zur Befestigung des Ankers dienenden Enden werden durch den vorderen bezw. hinteren Heissbolzen genommen und dann um eine feste Ducht klar zum Schlippen belegt. Die Ankerkette wird in das hintere, also das Boot gestaut, an dem der Ankerstock befestigt ist.

§. 10.
Einen ausgefahrenen Anker lichten.

1. Das Lichten eines Warpankers erfolgt mit Hülfe eines Kutters oder einer Pinnass. Das Boot wird für diesen Zweck mit einem hölzernen Ankerdavit von leicht gekrümmter Form, wie er auf jedem Schiff im Etat*) Warpanker.

*) Nach dem Bootsinventarienetat erhält zum Lichten ausgefahrener Anker jedes grössere Schiff zwei Ankerdavits, einen für das grösste etatsmässige Ruderboot und einen für einen Kutter. Jedes kleinere Schiff erhält nur einen Ankerdavit, der für das grösste etatsmässige Ruderboot bestimmt ist. Besondere Takel, Taljen und Stroppen giebt es zum Lichten von Ankern mit Booten nicht. Es müssen also vorkommendenfalls die für den allgemeinen Gebrauch bestimmten derartigen Gegenstände benutzt werden.

vorgesehen ist, ausgerüstet. Dieser Davit liegt mit seinem Fuss in einer im Heck des Bootes vorhandenen Spur, mit seinem oberen Theil auf dem Spiegel des Bootes und wird gegen eine Verschiebung in der Querrichtung durch nach beiden Seiten des Hecks gehende Laschungen gesichert. Das obere mit einer Rolle zum Einlegen des Ankertaues versehene Ende steht etwa 1 m weit über dem Heck des Bootes vor.

Nachdem sich das Boot mit dem Ankertau zum Liegeplatz des Ankers hingeholt hat, wird der Anker mit dem Ankertau aus dem Grund gebrochen und hoch geholt. Die Bootsgasten bleiben zum Einholen des Ankertaues auf den Duchten sitzen. Reichen die Kräfte der Bootsgasten zum Ausbrechen des Ankers nicht aus, so schlage man auf das Ankertau gleich vor dem Davit eine Talje, deren zweiter Block im Bug des Bootes gehakt wird. Die holende Part des Läufers kommt von achtern. Die eingeholte Lose des Ankertaues wird im Heck oder im Bug des Bootes aufgeschossen. Ist der Anker oben, so wird er am Davit festgelascht und das Boot rudert an Bord. Zum Steuern bedient sich der Bootssteurer eines Riemens.

Heckanker. 2. Zum Lichten eines Heckankers nimmt man eine Barkass, die in gleicher Weise wie oben mit einem Ankerdavit ausgerüstet worden ist. Ausserdem müssen sich noch im Boote befinden zwei schwere Arbeitstaljen mit den nöthigen Stroppen sowie ein Fussblock.

Soll das doppelte Bojereep zum Lichten des Ankers benutzt werden, so rudert man mit dem Boot zur Boje hin, steckt, nachdem man die Boje ins Boot genommen, beide Parten des Reeps ab und belegt den einen Tamp innenbords am Heck, während man den andern über die Leitrolle des Davits legt und seine Lose mit den Händen einholt. Sobald die Kraft der Bootsgasten nicht mehr ausreicht, wird auf das Bojereep eine Talje geschlagen, deren zweiter Block vorn im Bug des Bootes gehakt wird. Um die Mannschaft zum Holen besser vertheilen zu können, schert man den von achtern kommenden Taljenläufer durch den vorn im Bug gehakten Fussblock.

Sobald diese erste Talje vor ist, verfährt man mit der zweiten in derselben Weise und fährt so fort, bis der Anker auf ist. Ist zum Ausbrechen des Ankers eine Talje noch nicht ausreichend, so schlägt man Talje auf Talje. Nützt auch dieses noch nichts, so schicke man die ganze Besatzung möglichst weit nach achtern, hole die Taljen gut durch und belege sie und schicke dann die ganze Besatzung nach vorn. Der Anker wird dann jedenfalls loskommen.

Hängt der Anker am Davit, so wird das Boot mittelst des Ankertaues an Bord geholt und der Anker in derselben Weise, wie er von Bord gegeben worden ist, übergenommen.

Soll der Heckanker mit dem Ankertau gelichtet werden, so holt man die Barkass mit dem in die Rolle eingelegten Ankertau zum Liegeplatz des Ankers und verfährt im Uebrigen ähnlich wie vorher. Die eingeholte Lose des Ankertaues sowie Boje und Bojereep werden im Bug bezw. Heck des Bootes aufgeschossen. Die Boje bleibt so lange zu Wasser, bis der Anker am Davit hängt und am Heck gelascht ist.

Will man den Heckanker von Bord aus lichten, so nimmt man das Ankertau ums Spill oder holt dasselbe vermittelst aufgeschlagener Taljen oder Takel.

3. Einen Bug- oder Reserveanker wird man wegen des grösseren Gewichts dieser Anker in der Regel entweder mit dem Schiff selbst oder mit Hülfe eines geeigneten Prahms lichten müssen. Bug- oder Reserveanker.

Kapitel XXV.

An die Boje gehen.

A. Unter Dampf.

1. Das Manöver erfordert folgende Vorbereitungen:

a) Die Ankerkette, vor der das Schiff nachher liegen soll, ist von ihrem Anker abzuschäkeln und, wenn angängig, mit Hülfe eines passend angeschlagenen Jollentaues vor den Bug zu holen. Auf Schiffen, die mit Vorgeschirr oder einem Klüverbaum versehen sind, bietet dieses Vorausholen der Kette, welches das Manöver wesentlich erleichtern kann, keine Schwierigkeiten, auf ungetakelten Schiffen dagegen wird es meist nicht möglich sein. Man muss sich dann damit begnügen, den ausgeschäkelten Kettentamp in ein vorn von der Back fahrendes Ende zu hängen. Damit das Befestigen der Kette an der Boje möglichst einfach und bequem ist, befestigt man die Jolle oder das Ende am vierten oder fünften Gliede von vorn, so dass also noch ein kurzes Stück der Kette freibeweglich herunterhängt. Vorbereitungen.

In neuerer Zeit werden die Schiffe, namentlich solche mit Baxter-Ankerlagerung, zum Liegen an der Boje mit einem starken Stahlstander, der vorn am Bug festgeschäkelt wird, ausgerüstet. Diese Maassnahme hat den Vortheil, dass einmal die Befestigung des Schiffes an der Boje infolge der leichteren Handhabung des Stahlstanders sehr viel einfacher ist, und dass andererseits beide Anker zum Fallen klar bleiben. Stahlstander.

Auf Schiffen, die auf jeder Seite des Bugs zwei Ankerklüsen haben, schäkelt man in der Regel die Reserveankerkette auf die Boje, wodurch dann auch beide Anker zum Fallen klar bleiben.

b) Zur vorläufigen Befestigung des Schiffes an der Boje muss eine genügend starke Stahltrosse klar gehalten werden, an deren Tamp sich am besten entweder ein grosser Haken oder ein leicht zu bedienender Schäkel befindet. Die Trosse wird, sobald das Schiff bei der Boje angekommen ist, entweder gleich von Bord aus oder mit Hülfe eines Bootes an dem Ring der Boje befestigt und alsdann eingeholt und belegt. Sie soll das Schiff während der Befestigung der Kette oder des Drahtstanders halten und so ein sicheres Arbeiten ermöglichen. Die Trosse fährt von der Back oder von der Batterie aus, an den Tamp steckt man, um die Bedienung zu erleichtern, zweckmässig eine Wurfleine.

c) Die Buganker oder wenigstens derjenige, dessen Kette nicht gebraucht wird, muss klar zum Fallen sein.

2. Vor Beginn des Manövers muss man sich ferner darüber klar werden, ob man sich zum Befestigen der Trosse eines Bootes bedienen will, oder ob die Trosse gleich von Bord aus am Ring der Boje befestigt werden soll. Bei dem letzteren Verfahren, welches im Falle des sofortigen Gelingens sehr gut aussieht, muss, sowie das Schiff steht, die Boje so dicht am Bug sein, dass ein Mann auf die Boje springen kann. Ferner muss natürlich auch das Anschäkeln der Kette ohne Hülfe eines Bootes durch auf der Boje stehende Leute möglich sein. Hieraus folgt, dass die Ausführung des Manövers ohne Boot im Allgemeinen nur bei sehr gut manövrirenden Schiffen (Doppelschraubenschiffen), und auch dann nur bei ruhigem Wetter in Frage kommen kann. Hat man noch wenig Uebung im Manövriren, oder ist man mit den Manövrireigenschaften des Schiffes noch nicht völlig vertraut, so empfiehlt es sich jedenfalls, zunächst immer ein Boot zu benutzen. Desgleichen sollte man bei Strom niemals von der Hülfe eines Bootes absehen.

Will man ein Boot benutzen, so kommen zu den obigen Vorbereitungen noch folgende hinzu: Eine dünne Manilaleine wird vom Bug aus durch einen Leitblock geschoren und nach achtern in den Kutter der Seite gegeben, deren Kette an der Boje befestigt werden soll oder auf der man die Boje halten will. Mit dieser Leine soll das Boot nachher schnell voraus gebracht werden. In den Kutter werden ferner der Schäkel zum Befestigen der Ankerkette oder des Stahlstanders sowie das nöthige Arbeitsgeräth (Hammer u. s. w.) gemannt. Ausser den Bootsgasten müssen sich ein Zimmermannsmaat und Zimmermannsgast, denen nachher die Befestigung der Kette zufällt, klar halten.

Ansteuern der Boje.

3. Weiter wird es sich darum handeln, wie man die Boje ansteuern soll. Läuft Strom, so kann im Wesentlichen nur der Kurs mit dem Strom oder gegen den Strom in Betracht kommen. Da man bei Kurs mit dem Strom das Schiff zu wenig in der Hand hat, so wähle man, wenn irgend möglich, d. h. wenn genügend Raum zum Wenden des Schiffes vorhanden ist, den Kurs gegen den Strom. Muss man aus Mangel an Drehraum die Boje mit dem Strom ansteuern, so muss man die Maschine frühzeitig stoppen und auch die Trosse so früh ausfahren lassen, dass sie fest ist, bevor noch das Schiff die Boje erreicht hat. Vor dem Festmachen der Kette lässt man das Schiff dann vor der gut durchgeholten und belegten Trosse herumschwojen.

Befindet man sich in stromfreiem Wasser, so wähle man, falls es mit Rücksicht auf die Raumverhältnisse und die Manövrirfähigkeit des Schiffes ausführbar ist, im Allgemeinen den Kurs gegen den Wind, weil man dann das Schiff am besten in der Hand hat. Ausserdem sieht es auch besser aus, wenn das Schiff nach dem Erreichen der Boje entweder gar nicht mehr oder doch nur noch sehr wenig zu schwojen braucht. Gestatten die Raumverhältnisse oder die Manövrirfähigkeit des Schiffes das in den Wind Luven nicht, so drehe man das Schiff zum Herangehen an die Boje wenigstens so weit wie möglich.

Ist der Wind sehr flau, so wird man ihn, falls man nicht Rücksicht auf andere, in der Nähe liegende Schiffe zu nehmen hat, im Allgemeinen überhaupt nicht berücksichtigen, vielmehr mit dem zum Einlaufen nöthigen Kurs direkt auf die Boje zu liegen.

Was nun den Kurs im letzten Theil des Manövers anbetrifft, so hält man am besten die Boje ein wenig seitlich der Kurslinie und zwar auf der Seite, an welcher der Stahlstander sitzt, bezw. deren Kette man an der Boje befestigen will, und auf der demnach auch das etwa zur Hülfeleistung bestimmte Boot voraus geholt wird. Man kann dann nicht nur die Sachlage besser übersehen, sondern hat es auch leichter, die Boje in die nachstehend erwähnte Lage zum Schiff zu bringen. Die Kunst bei der Ausführung des Manövers besteht darin, das Schiff durch richtige Wahl des Kurses und rechtzeitiges Zurückgehenlassen der Maschine in eine solche Lage zur Boje zu bringen, dass letztere sich, wenn das Schiff steht, unmittelbar am Bug, und zwar auf der richtigen Seite desselben befindet. Hieraus folgt, dass man bei stärkerem seitlichen Wind die Boje beim Ansteuern etwas in Lee halten sollte. Bei Einschraubenschiffen muss man, wenn das Wetter ruhig oder der Wind von vorn ist, die Boje an der Seite halten, nach welcher das Schiff beim Rückwärtsschlagen der Schraube mit dem Bug ausschlägt. Auf dieser Seite müssen daher auch die Vorbereitungen zum Manöver getroffen sein. Hält man die Boje in der vorbeschriebenen Weise etwas seitlich der Kurslinie, so kann es jedenfalls auch im Allgemeinen nicht vorkommen, dass man beim zu späten Rückwärtsgehenlassen der Maschine die Boje auf die falsche Seite bekommt, was leicht möglich ist, wenn man die Boje beim Ansteuern recht voraus hält. Die Feinheiten in der Ausführung des Manövers wird man sich nur durch Uebung aneignen können.

Als weitere Regel ist noch festzuhalten, dass man bei der Annäherung an die Boje nicht zu viel Fahrt haben darf. Je grösser nämlich die Fahrt ist, um so länger muss man die Maschine, um das Schiff zum Stehen zu bringen, rückwärts schlagen lassen, und um so länger dauert infolge dessen auch die Periode, in der man der Bewegungen des Schiffes — wenigstens bei Ein- und Zweischraubenschiffen — entweder gar nicht oder doch nicht völlig Herr ist. Man darf aber auch nicht zu vorsichtig sein, weil sonst das Manöver zu lange dauert und infolgedessen schlecht aussieht.

Klarmachen des Bootes.

4. Der Kutter, der beim Befestigen der Trosse und der Kette etwa behülflich sein soll, wird so rechtzeitig klar gemacht, dass er vor dem Rückwärtsschlagen der Maschine zu Wasser gefiert werden kann. Sobald die Bootstaljen ausgehakt sind, wird er mit der Manilaleine vorausgelaufen und nimmt mit Hülfe der Wurfleine den Tamp der Stahltrosse auf. Ob und wann die Trosse ausgefahren werden soll, wird besonders befohlen. Zum Einholen derselben benutzt man, wenn angängig, das Spill.

Das Festschäkeln der Kette kann man unter Umständen dadurch erheblich erleichtern und beschleunigen, dass man sie mit einem Jollentau, das am zweiten oder dritten Gleit festgesteckt und durch den Ring der Boje genommen wird, zu dieser hinholt. Zum Festschäkeln der Kette

dient, wenn man nicht den etwa am Ring der Boje sitzenden Schlippschäkel benutzen will, ein Verbindungsschäkel für Ankerketten. Ist die Kette fest, so wird sie in derselben Weise gesichert wie beim zu Anker Liegen.

Ende zum Freihalten der Boje vom Schiff.

5. Auf Schiffen mit Vorgeschirr befestigt man in der Regel noch ein Ende an der Boje, das von der Back aus durch einen an der Nock des Klüverbaumes angenähten Leitblock fährt und so weit durchgeholt wird, dass die Boje sich gut frei vom Steven befindet. Dieses Ende hat den Zweck, ein Scheuern der Boje am Bug, wie es in stromfreiem Wasser bei Windstille vorkommen kann, zu verhindern.

Das Ausbringen der Backspieren, Fallreepstreppen u. s. w. erfolgt, sowie die Trosse fest ist.

Beurtheilung des Manövers.

6. Als Maassstab zur Beurtheilung der Güte von Bojenmanövern können dienen:

a) Die Zeit, die verfliesst von dem Moment ab, wo das Schiff sich in einer bestimmten Entfernung von der Boje befindet, bis zur Beendigung des Festschäkelns der Kette.

b) Die Anzahl der in dieser Zeit gegebenen Maschinen- und Ruderkommandos und die Lage der Boje zum Schiff im Moment des Befestigens des Trosse.

Natürlich kann man nur solche Manöver direkt miteinander vergleichen, die von gleichartigen Schiffen unter gleichen Wind- und Wetterverhältnissen ausgeführt worden sind.

Mit dem Heck an die Boje gehen.

7. Will man mit dem Heck an die Boje gehen, wie es z. B. vorkommt, wenn nach dem Einlaufen sofort Kohlen aufgefüllt werden sollen, so wähle man, wenn angängig, den Kurs so, dass der Wind achterlich ist, und richte sich so ein, dass das dicht an der Boje passirende Schiff steht, wenn die Boje am Heck ist. Ein Boot zum Ausfahren der Trosse wird nicht zu entbehren sein. Das Heranholen des Hecks an die Boje wird durch vorsichtigen Gebrauch der Maschine unterstützt. Da die Lage des Schiffes mit dem Heck an der Boje immer nur für kurze Zeit und unter günstigen Verhältnissen in Frage kommt, wird das Schiff in der Regel nur mit der Bucht einer Stahltrosse festgemacht.

Benutzen der Mooringsketten in Wilhelmshaven.

8. Will man eine der auf der Rhede von Wilhelmshaven liegenden Mooringsketten benutzen, so stecke man mit Hülfe eines Bootes ein von der Back durch den Block des Kattdavits fahrendes Ende auf die im Wasser schwimmende Markboje, heisse die Boje am Kattdavit auf, stecke eine durch die Bugklüse nach innenbords fahrende Trosse auf den an der Boje sitzenden Drahtstander, schäkele die Boje ab und hole nun die Trosse ein. Hat man auf diese Weise die Kette, vor der das Schiff liegen soll, innenbords bekommen, so wird dieselbe mit dem Tamp der vorher eingeholten Ankerkette verschäkelt.

Es kommt zum guten Gelingen dieses Manövers sehr darauf an, sich der Markboje mit ganz geringer Fahrt und genau in der Stromrichtung zu nähern, sowie das Schiff während des Einholens der Mooringskette durch vorsichtigen Gebrauch von Maschine und Ruder möglichst genau

auf der Stelle zu halten, so dass jedes Einrucken des Schiffes in die Kette, womit leicht Unglücksfälle verbunden sein können, vermieden wird.

B. Unter Segel.

Wenn Wind- und Raumverhältnisse es gestatten, so lege man das Manöver so an, als ob man in den Wind luvend an dem Punkt, wo die Boje liegt, ankern wollte. Man steuere also, unter kleinen Segeln beim Wind liegend, die Boje so an, dass dieselbe etwas zu luward bleibt, nehme in geeigneter Entfernung die Segel weg und drehe so auf, dass, wenn das Schiff im Winde ist, die Boje unter dem Bug liegt. Das Ausfahren und Feststecken oder Einhaken der Trosse erfolgt mit Hülfe des inzwischen zu Wasser gefierten Kutters. Schnelles und sachgemässes Arbeiten im Boot kann sehr viel zum guten Gelingen des Manövers beitragen. Die Ausführung des Manövers ohne Boot kann hier, weil man die Bewegung des Schiffes zu wenig beherrscht, überhaupt nicht in Frage kommen.

Gestatten die Raum- und Windverhältnisse eine derartige Ausführung des Manövers nicht, so halte man, mit raumem oder achterlichem Wind segelnd, die Boje zu luward, berge rechtzeitig die Segel, drehe auf die Boje zu und lasse unterdessen die Trosse nach der Boje ausfahren. Das Schiff wird dann beim Einholen der Trosse vollends auftörnen.

Misslingt das Manöver, so muss man eventuell ankern und sich an die Boje verholen.

Kapitel XXVI.

Verholen und Festmachen.

A. Vorbereitungen.

Zum Verholen und Festmachen gehören im Allgemeinen folgende Vorbereitungen:

1. Klarlegen der nöthigen Trossen und Wurfleinen. Vier Trossen, zwei vorn und zwei achtern, werden im Allgemeinen für alle Fälle ausreichen. Sind die Witterungsverhältnisse sehr ungünstig, so lege man für vorn und achtern noch je eine Reserveleine klar. Man wähle unter den vorhandenen Trossen die aus, welche mit Rücksicht auf Wind- und Stromverhältnisse sowie mit Rücksicht auf Art und Charakter des auszuführenden Manövers am geeignetsten erscheinen. Es ist zweckmässig, die oberen Tampen der Trossen, soweit sie keine eingesplissten Augen haben, mit Palsteken zu versehen. Das Befestigen der ausgefahrenen Trossen wird dadurch meist erheblich beschleunigt. Für jede Trosse muss eine Wurfleine mit Sandsack vorhanden sein. Klarlegen von Trossen und Wurfleinen.

2. Klarlegen der nöthigen Fender und Reibhölzer. Auf jeder Seite muss sich vorn und hinten mindestens je ein Korkfender befinden. Sie Klarlegen von Fendern und Reibhölzern.

sollen, wenn das Schiff im Verlaufe des Manövers mit dem Bollwerk oder einem anderen festen Punkt in Berührung zu kommen droht, zwischen Bordwand und Bollwerk gehalten werden, um den Stoss abzuschwächen und eine Beschädigung des Schiffes zu verhüten.

Die ebenfalls klar zu legenden Reibhölzer haben den Zweck, ein Scheuern des festgemachten Schiffes am Bollwerk zu verhindern. Sie werden kurz vor dem Festmachen an der Seite, die dem Lande zugekehrt sein soll, über Bord geworfen und so weit aufgeheisst, dass ihre Unterkante ungefähr mit der Wasserlinie abschneidet. Macht man in einer der Kaiserlichen Werften fest, so benutzt man in der Regel die Fender der Werft.

Klarmachen der Boote.

3. Die zum Ausfahren von Trossen zu benutzenden Boote sind klar zu machen und mit den nöthigen Anweisungen zu versehen. Zwei Boote, eins für vorn und eins für hinten, werden im Allgemeinen genügen. Dampfboote eignen sich zum Ausfahren von Trossen besser als Ruderboote; sie bieten ferner den Vortheil, dass sie, wenn es sich um ein Drehen des Schiffes auf der Stelle oder um sein Heranholen ans Bollwerk handelt, die Drehwirkung der Schrauben bezw. die Wirkung der ausgefahrenen Trossen unterstützen können, indem sie sich am Bug oder Heck mit dem Vorsteven rechtwinklig gegen die Bordwand legen und dann die Maschine mit aller Kraft vorausarbeiten lassen. Das Schiff wird dann durch den so erzeugten Druck nach der Seite herübergeschoben. Mit Hülfe des Ruders wird das Boot rechtwinklig zur Bordwand gehalten.

Benutzung der Boote zum Schieben.

Wenn angängig, sollte daher wenigstens eines der für das Manöver bestimmten Boote ein Dampfboot sein. Von den Ruderbooten eignen sich am besten die Kutter.

Von den Booten ist eines für das Vorschiff, eines für das Achterschiff zu bestimmen. Sie erhalten die Anweisung, sich dem dort kommandirenden Offizier zur Verfügung zu stellen, und sich, wenn sie nicht beschäftigt sind, stets in unmittelbarer Nähe des Schiffes aufzuhalten, um etwaige Befehle sofort aufnehmen zu können.

Es ist vortheilhaft, zur Ausführung besonderer Aufträge bezw. als Reserve noch ein drittes Boot zur Verfügung zu haben, das sich dann für gewöhnlich in der Nähe der Kommandobrücke aufzuhalten hat und vom ersten Offizier je nach Bedarf dirigirt wird.

Gut einexerzirte, im Ausfahren von Leinen geübte und mit Verständniss und Umsicht geleitete Boote können zu einer guten und schnellen Ausführung des Manövers sehr wesentlich beitragen. Damit die Bootsgasten beim Anlandgeben der Trossen an den Riemen gehalten bezw. lediglich für die Bedienung des Bootes benutzt werden können, empfiehlt es sich, in jedes Boot noch zwei bis drei Mann zu schicken, denen im Besonderen die Bedienung bezw. das Anlandgeben der Trosse zufällt. Zur Erleichterung dieser Arbeit müssen sie eine Wurfleine mitnehmen.

Hat das Schiff bis zum Beginn des eigentlichen Verholmanövers noch einen Weg von einiger Länge zurückzulegen, so nehme man die Boote entweder in Schlepp oder schicke sie noch besser voraus mit dem Befehl, an einer bestimmten Stelle auf das Schiff zu warten.

Kann man nicht darauf rechnen, an Land Leute zum Wahrnehmen und Ueberlegen der Trossen vorzufinden, so muss man hierfür eine geeignete Zahl aus der Besatzung vermittelst der vorgenannten Boote an Land schicken. Jede dieser Gruppen besteht zweckmässig aus einem Unteroffizier oder Obermatrosen und vier bis sechs Mann. Zwei Gruppen werden im Allgemeinen genügen. Sie arbeiten beim Festmachen der Leinen mit den Leuten, die zur Bedienung der Trossen in den Booten bestimmt sind, Hand in Hand. Es ist zweckmässig, jeder Gruppe eine Wurfleine mitzugeben.

Klarmachen der Schiffsseiten.

4. Nach aussen schlagende Seitenpforten und Zwischendecksfenster sind zu schliessen, um Beschädigungen auszuschliessen. Ueber die Bordwand vorstehende Boote und Bootsdavits sind, soweit wie erforderlich, einzuschwingen oder aufzutoppen.

Kommt das Passiren von Schleusen oder engen Durchfahrten in Betracht, so sind überhaupt alle über die Schiffsseiten vorstehenden beweglichen Gegenstände, die das Durchholen erschweren oder die Schleusenanlagen beschädigen können, zu entfernen oder durch geeignete Vorrichtungen unschädlich zu machen. Die Buganker sind nöthigenfalls vor die Klüse zu fieren, müssen jedoch auch in diesem Zustande klar zum Fallen gehalten werden.

Auf getakelten Schiffen sind die Raaen, um nicht von dicht zu passirenden Schiffen oder Krähnen unklar kommen zu können, anzubrassen.

Klarmachen der Spille u. s. w.

5. Die Spille und die sonstigen zum Holen oder Einfieren von Trossen etwa noch vorhandenen Vorrichtungen sind zum sofortigen Gebrauch klar zu machen.

6. Die Steuermechanismen sowie Dampfpfeife und Sirene sind sorgfältig zu prüfen.

7. Sind dem Kommandanten die örtlichen Verhältnisse nicht bekannt, so ist es rathsam, dieselben vorher in Augenschein zu nehmen und sich über alle Umstände und Hülfsmittel, die für das Manöver von Werth sein können, genau zu unterrichten. Das Manöver wird dadurch an Sicherheit und infolgedessen auch an gutem Aussehen erheblich gewinnen. Ist ein Hafenlotse an Bord, so lasse man sich von diesem über zweifelhafte Punkte Auskunft ertheilen. Bestehen bezüglich der Ausführung des Manövers besondere Vorschriften, wie dies z. B. für das Einlaufen in die Hafeneinfahrten von Wilhelmshaven und das Auslaufen aus denselben der Fall ist, so sind diese vorher sorgfältig durchzusehen.

B. Allgemeine Grundsätze für die Ausführung von Verholmanövern.

1. Man gebe vor Beginn des Manövers dem ersten Offizier sowie den vorn und achtern kommandirenden Offizieren die Art und Weise, in der man das Manöver auszuführen gedenkt, kurz bekannt, weil dadurch die Leitung erleichtert wird. Voraussetzung hierfür ist, dass man sich selbst über das auszuführende Manöver vollkommen klar ist, eine Forderung, die

ihrerseits wiederum Kenntniss der lokalen Verhältnisse verlangt. Nachher weiche man von diesem auf Grund genauer Ueberlegung gefassten Plan nur im Nothfall ab.

Winke u. s. w. statt Kommandos.

2. Bei der Ausführung des Manövers halte man auf grösstmögliche Ruhe. Jedes unnöthige Schreien und Rufen ist streng zu verbieten, weil es nicht nur nach aussenhin einen schlechten Eindruck macht, sondern auch die Aufmerksamkeit des Kommandirenden ablenkt. Die nothwendigen Kommandos ersetze man, soweit wie irgend angängig, durch bestimmt verabredete Zeichen (Winke mit kleinen Flaggen oder mit der Hand, Pfiffe mit der Batteriepfeife u. s. w.), längere Befehle oder Mittheilungen übermittele man stets durch Ordonnanzen. Das Manöver ist um so besser und sieht um so eleganter aus, je weniger sich die Leitung nach aussenhin bemerkbar macht.

Gebrauch der Maschine.

3. Von der Maschine mache man, soweit es mit der durch die ganze Sachlage gebotenen Vorsicht vereinbar ist, den ausgiebigsten Gebrauch. Man verwende Trossen im Allgemeinen nur da, wo es für die sichere und schnelle Erreichung des vorliegenden Zweckes geboten erscheint. Um sich hierüber stets klar zu sein, muss man ausser mit der Manövrirfähigkeit des Schiffes auch mit den Tiefenverhältnissen des Manövergebiets vertraut sein, weil letztere die Manövrirfähigkeit unter Umständen erheblich beeinflussen können.

Gut manövrirende Mehrschraubenschiffe werden in vielen Fällen der Zuhülfenahme von Trossen entbehren können. Aber auch bei Einschraubenschiffen wird man bei richtiger Benutzung aller Gelegenheiten in der Verwendung von Trossen in der Regel nicht sehr weit zu gehen brauchen.

Ueber die anzuwendenden Gangarten der Maschine lassen sich bestimmte Regeln nicht geben. Im Allgemeinen gehe man jedoch, ausser wenn es sich um ein Drehen auf der Stelle oder ein Aufstoppen des Schiffes handelt, über langsame Fahrt nicht hinaus. Bei dieser Fahrt wird das Schiff einerseits eine genügende Steuerfähigkeit besitzen, andererseits jedoch auch nöthigenfalls schnell zum Stehen gebracht werden können.

Sollte in besonderen Fällen das Rückwärtsgehen der Maschine nicht ausreichend erscheinen, um eine Kollision mit dem Bollwerk oder eine Grundberührung zu verhindern, so lasse man ungesäumt einen Anker mit kurzer Kette fallen. Das Schiff wird an diesem dann vielleicht noch rechtzeitig auftörnen. Um sicher zu sein, dass unter solchen Umständen der Anker auch wirklich sofort fallen kann, halte man die unter Deck befindlichen Ankerstationen für die Dauer des Manövers besetzt.

Gebrauch der Anker.

Kommt man mit einem Zweischraubenschiff in Gefahr, zu rammen, so ist es, anstatt beide Maschinen alle Kraft rückwärts gehen zu lassen, vielleicht zweckmässiger, nur die äussere, d. h. die dem Bollwerk abgekehrte Maschine auf alle Kraft rückwärts zu stellen, die innere dagegen alle Kraft vorausgehen zu lassen. Das Schiff wird hierdurch vielleicht noch weit genug herumgeworfen, um die Kollision auch ohne Fallenlassen eines Ankers zu vermeiden.

Will man die Bewegung des Schiffes mit einer Trosse abstoppen, so muss dieselbe beim Steifkommen stets mehr oder weniger geschrickt werden, so dass die Hemmung des Schiffes nicht plötzlich, sondern allmählich erfolgt. Wird dies versäumt, so wird die Trosse meist brechen.

Man suche das Einholen ausgefahrener Trossen durch entsprechenden Gebrauch der Maschine und des Ruders möglichst zu erleichtern. Dies kann man z. B., wenn man das Schiff mit dem Bug an den Kai herangeholt hat und es sich nun noch um das Heranholen des Hecks handelt, dadurch, dass man das Ruder hart nach der dem Lande abgewendeten Seite legt und die Maschine ganz langsam vorausgehen lässt. Besonders beim Aufholen des Schiffes gegen den Wind sind derartige Hülfen von grösstem Vortheil.

4. Beim Ausfahren einer Trosse ist der Punkt, wo sie befestigt werden soll, stets genau zu bezeichnen. Am besten ist es, wenn diese Bezeichnung durch den Leiter des Manövers erfolgt, weil dieser die ganze Sachlage am besten übersieht. Ist dies nicht angängig, so erfolgt die Bezeichnung durch die Offiziere des Vor- bezw. Achterdecks.

Berücksichtigung von Wind und Strom.

5. Wind- und Stromverhältnisse sind sorgfältig in Rechnung zu ziehen und, soweit wie möglich, für das Manöver auszunutzen. Allgemein halte man fest, dass bei seitlichem Winde das Schiff höchstens auf der Luvseite einer Stütze durch Trossen bedarf. Dieser durch den Wind gewährte Vortheil tritt z. B. sehr deutlich zu Tage, wenn man sich auf dem Hafenkanal von Wilhelmshaven bei südlichem Wind ohne Hülfe der Maschine nach der Werft verholen will. Man wird in diesem Falle nur nach Backbord Trossen auszufahren brauchen, weil eine zu grosse Annäherung an den Backbordkai durch die durch den Wind bewirkte Abtrift nach Steuerbord verhindert wird. Bei Stille würde man in diesem Fall auf beiden Seiten Trossen verwenden müssen.

Klarhalten der Schrauben.

6. Der auf der Schanze kommandirende Offizier achtet neben seinem sonstigen Dienst im Besonderen auf das Klarbleiben der Schrauben. Liegt, sei es infolge unachtsamer Bedienung einer Trosse, sei es, weil das Schiff dem Bollwerk zu nahe gekommen ist, die Gefahr des Unklarkommens einer Schraube vor, so ist er berechtigt und verpflichtet, ein sofortiges Stoppen der Maschine durch den Ruf „Maschine stoppen“ zu veranlassen. Ist die Gefahr durch zu grosse Annäherung des Hecks an das Bollwerk entstanden, so denke man, wenn Fahrt voraus vorhanden ist, daran, dass das Heck sich durch entsprechendes Ruderlegen sofort weiter vom Lande entfernen wird.

Um zu vermeiden, dass Trossen in die Schraube kommen, ist vor Allem schnelles Einholen losgeworfener Trossen von Wichtigkeit.

7. Um sofort benachrichtigt zu werden, wenn eine Seite des Bugs oder des Hecks dem Bollwerk oder einem anderen festen Punkt zu nahe zu kommen droht, stelle man auf jede Seite der Kommandobrücke einen Steuermannsmaaten mit der Weisung, Meldung zu erstatten, sobald die Gefahr einer Berührung zwischen Schiff und Bollwerk vorliegt.

Bedienung der Korkfender und Wurfleinen.

8. Für die Bedienung der Korkfender sind bestimmte Leute abzutheilen, die zu anderem Dienst im Allgemeinen nicht heranzuziehen

sind. Man wird dann darauf rechnen können, dass die Korkfender im Bedarfsfalle auch stets rechtzeitig zur Stelle sind.

Die Bedienung der Wurfleinen übertrage man besonders geschickten Leuten. Dieselben müssen zum Werfen der Leinen einen erhöhten und freien Standpunkt wählen.

9. Beim Einholen, Abstoppen und Fieren von Trossen sind stets die nöthigen Vorsichtsmaassregeln zu beachten, weil sonst zu leicht Verletzungen von Leuten eintreten können. Die Offiziere, die den Offizieren des Vor- bezw. Achterdecks unterstellt sind, sind in erster Linie für die strikte Anwendung dieser Vorsichtsmaassregeln verantwortlich.

Verholen des Schiffes in der Querrichtung.

10. Will man das Schiff nach einem querab liegenden Punkt hinholen, so hole man niemals die Vor- und Achtertrosse gleichzeitig, weil das Wasser einer Verschiebung des Schiffes in der Querrichtung einen zu bedeutenden Widerstand entgegensetzt. Man kommt schneller und mit geringerer Kraftanstrengung zum Ziel, wenn man erst die eine und dann die andere Trosse einholt und dieses Verfahren so oft wie erforderlich wiederholt. Das Einholen der Trossen kann durch richtige Benutzung der Maschine sehr erleichtert werden.

11. Das Ruder muss auch, wenn die Maschine für das Manöver nicht benutzt werden kann, besetzt werden.

12. Verholt man ohne Hülfe der Maschine, so ist es wichtig, das einmal in Bewegung befindliche Schiff nicht unnöthig zum Stehen kommen zu lassen, weil es leichter ist, das Schiff in Bewegung zu halten als aus dem Stillstand in Bewegung zu setzen.

13. Soll das Schiff geschleppt werden, so sollten stets zwei Dampfer zur Verfügung stehen, von denen der schwächere vorn zum Schleppen, der stärkere hinten zum Abstoppen zu stationiren ist. Die Dampfer müssen in jeder Beziehung vom geschleppten Schiff geleitet werden, weil dieses immer allein für das Manöver verantwortlich bleibt.

C. Bemerkungen über den Einfluss ausgefahrener Trossen auf die Bewegungen des Schiffes.

Um ein Verholmanöver mit Verständniss leiten zu können, muss man sich über die Wirkungen der Trossen, welche von einer bestimmten Stelle des Schiffes aus ausgefahren worden sind und dann entweder durch Einholen oder durch Festhalten zum Tragen gebracht werden, vollkommen klar sein Wenn auch die Verhältnisse und Grundsätze, die hier in Betracht kommen, sehr einfacher Natur sind, so dürften doch einige Betrachtungen darüber immerhin von Werth sein. Bei denselben wird Windstille, stromfreies Wasser und mittschiffs liegendes Ruder vorausgesetzt.

1. Das Einholen einer Trosse, die vom in Ruhe befindlichen Schiff recht nach vorn oder achtern ausgefahren worden ist, wird lediglich eine Vorwärts- oder Rückwärtsbewegung des Schiffes zur Folge haben können.

2. Das Einholen einer Trosse, die vom Bug des in Ruhe befindlichen Schiffes schräg nach vorn ausgefahren worden ist, wird ausser der Vor-

wärtsbewegung auch noch eine Drehung des Schiffes hervorrufen. Bei dieser Drehung, die so lange dauert, bis die Trosse in der Längsrichtung des Schiffes zeigt, schlägt nicht nur der Bug nach der Seite der Trosse, sondern auch das Heck nach der entgegengesetzten Seite aus. Soll dieser Ausschlag des Hecks vermieden werden, so muss man dasselbe durch eine querab oder achterlich ausgefahrene Trosse stützen.

Ist die Trosse vom Heck schräg nach achtern ausgefahren worden, so liegen die Verhältnisse umgekehrt.

3. Das Einholen einer Trosse, die vom Bug oder Heck des in Ruhe befindlichen Schiffes nach einem Punkte querab ausgefahren worden ist, bewirkt zunächst nur eine Drehung des Schiffes. Sobald die Trosse anfängt, voraus bezw. achteraus zu zeigen, tritt ausser dieser Drehung auch noch eine Vorwärts- bezw. Rückwärtsbewegung ein. Zeigt die Trosse recht voraus oder achteraus, so verschwindet die Drehbewegung, und es bleibt nur noch die Bewegung nach vorwärts bezw. rückwärts.

Hat man am Bug eine Trosse querab nach Backbord und am Heck eine solche querab nach Steuerbord oder umgekehrt ausgefahren, und werden beide Trossen gleichzeitig eingeholt, so dreht das Schiff auf der Stelle.

4. Das Einholen einer Trosse, die vom Bug des in Ruhe befindlichen Schiffes nach einem achteraus liegenden Punkte ausgefahren worden ist, bewirkt ausser der Drehung eine Bewegung nach achtern. Fängt die Trosse an, voraus zu zeigen, so verwandelt sich die Bewegung nach achtern in eine solche nach vorn. Hatte man die Trosse vom Heck nach einem voraus liegenden Punkte ausgefahren, so tritt das Umgekehrte ein.

5. Wird auf einem in Fahrt voraus befindlichen Schiff eine vom Bug nach querab oder schräg nach achtern zeigende Trosse festgehalten, so beschreibt der Bug des Schiffes mit der Trosse als Radius einen Kreisbogen. Gleichzeitig tritt auch ein Ausschlag des Hecks nach der anderen Seite ein. Ist die Trosse an einer Boje oder einem Festmacherpfahl befestigt, so kann mit Hülfe der ganz langsam voraus gehenden Maschine eine vollständige Drehung bewirkt werden. Durch Gebrauch des Ruders wird diese Drehung beschleunigt.

Hat man den Bug des Schiffes dicht an die Boje oder den Dalben herangeholt, so dreht das Schiff bei voraus gehender Maschine und übergelegtem Ruder in einem Kreis, dessen Radius gleich der Schiffslänge ist. Die Schnelligkeit der Drehung nimmt mit der Grösse des Ruderwinkels zu.

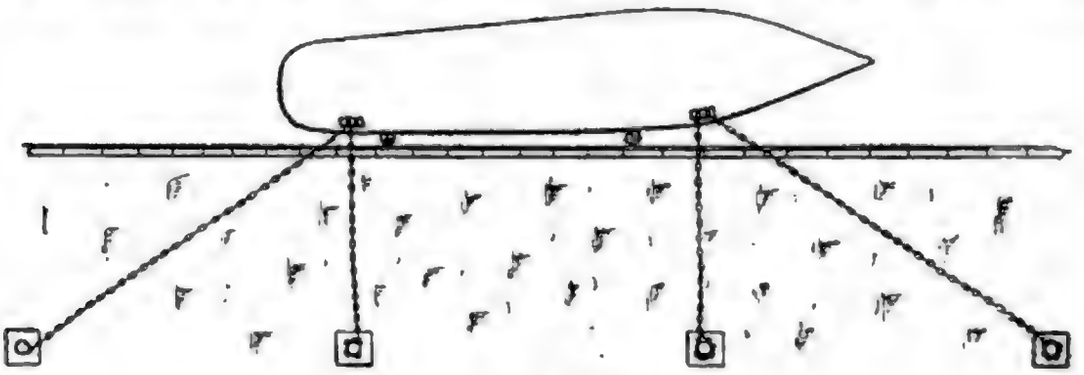
6. Wird auf einem in Fahrt voraus befindlichen Schiffe eine vom Heck nach querab oder schräg nach achtern zeigende Trosse festgehalten, so beschreibt unter gleichzeitigem Ausschlag des Bugs nach der von der Trosse abgewendeten Seite das Heck einen Kreisbogen, und zwar so lange, bis die Trosse recht achteraus zeigt. Das Schiff erhält also eine Drehung nach aussen und bewegt sich gleichzeitig noch etwas voraus.

In Fahrt achteraus liegen bei einer vom Heck querab oder voraus, oder einer vom Bug querab oder achteraus zeigenden Trosse die Verhältnisse umgekehrt.

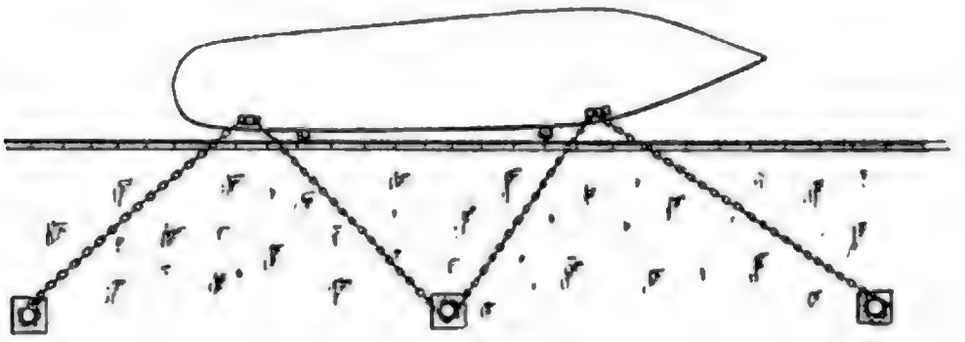
7. Liegt ein Schiff mit einer querab ausgefahrenen Bug- und einer ebensolchen Hecktrosse parallel zum Bollwerk, so wird es, wenn man die Maschine ganz langsam voraus bezw. achteraus gehen lässt, ausser der Voraus- oder Achterausbewegung auch noch eine Bewegung nach der Seite und zwar parallel mit sich selbst annehmen.

D. Allgemeine Regeln für das Festmachen.

Gestatten es die Verhältnisse, so holt man das Schiff so weit ans Bollwerk heran, dass die Reibhölzer, die natürlich im Bereich der grössten Breite des Schiffes hängen müssen, fest an demselben anliegen. Man verwendet zum Festmachen, falls es sich um ein langes Liegen handelt, stets Ketten und zwar entweder die an Bord vorhandenen Festmacher- oder Ankerketten oder (z. B. auf den Kaiserlichen Werften) die Ketten, die an Land bei den Pollern für solche Zwecke klar liegen. Diese



Abbild. 226a.

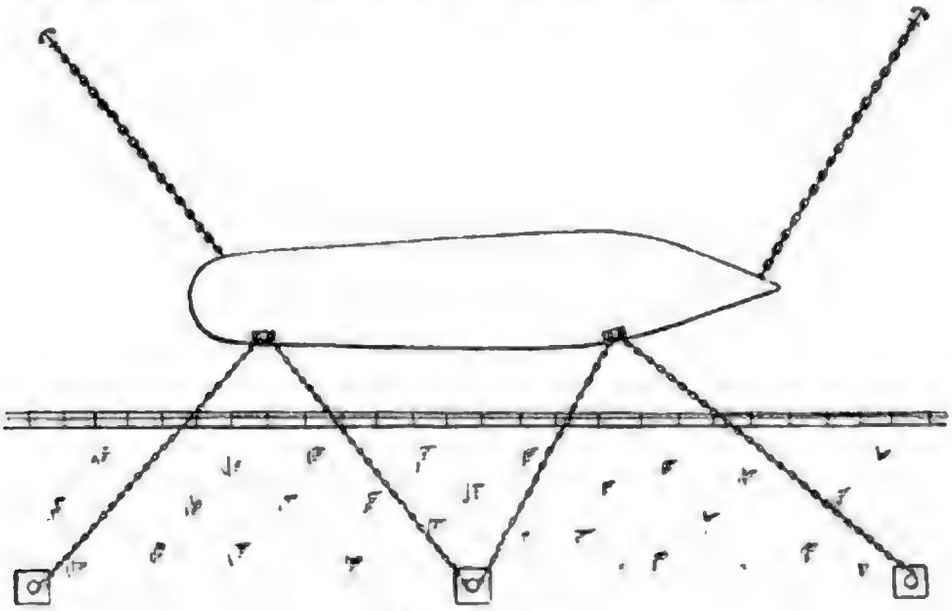


Abbild. 226b.

letzteren Ketten werden mit Enden an Bord geholt, steif getaljt und an den auf dem Vor- und Achterdeck stehenden Pollern belegt. Ist das Schiff aussenbords mit angenieteten Oesen zum Anschäkeln der Befestigungsketten versehen, so werden die Ketten dort eingeschäkelt und dann an Land steif getaljt und belegt. Bei kürzerem Aufenthalt benutzt man zum Festmachen die Festmacher aus Stahldraht, soweit solche etatsmässig sind, oder die Verholtrossen aus Hanftauwerk. Stahldrahttrossen dürfen zum Befestigen des Schiffes am Lande nicht benutzt werden.

Im Allgemeinen erfolgt die Befestigung des an einem Bollwerk liegenden Schiffes derart, dass das Vorschiff durch eine voraus und eine querab bezw. achteraus zeigende Kette, das Achterschiff durch eine achteraus und eine querab bezw. voraus zeigende Kette gehalten wird. (Abbild. 226a, b.) Hierdurch ist sowohl eine Bewegung voraus oder achteraus als auch eine solche nach der Seite unmöglich gemacht.

Ist ein vollständiges Heranholen an den Kai nicht möglich, entweder weil die Wassertiefe in unmittelbarer Nähe nicht ausreicht, oder weil der Kai geböscht ist, so kann man entweder Prähme oder Flösse zwischen Schiff und Kai legen und dann wie vorher festmachen oder aber das Schiff durch Trossen, die an geeignet liegenden Bojen festgemacht sind, bezw. durch einen Bug- und einen Heckanker, die man vor dem Heran-



Abbild. 227.

holen fallen gelassen hat, in dem nöthigen Abstand von der Kaimauer halten. (Abbild. 227.) Das letztere Verfahren muss auch dann zur Anwendung kommen, wenn die Lage unmittelbar am Bollwerk infolge der exponirten Lage des letzteren nicht angängig erscheint.

Zweischraubenschiffe haben zum Schutz der beim Verholen und Festmachen sehr gefährdeten Propeller auf jeder Seite des Hecks einen sogenannten Schraubenschutz, der eine Berührung zwischen Schraube und Bollwerk verhindern soll. Er ist bereits im I. Theil beschrieben worden.

Sollte die Kaimauer so niedrig sein, dass der Schraubenschutz dieselbe überragt, und sind Flösse oder Prähme zum Zwischenlegen nicht vorhanden, so muss für ein zweckmässiges Abstützen des Schiffes durch Balken, Trossen oder Anker gesorgt werden.

Macht man das Schiff mit Trossen fest, so müssen dieselben da, wo sie scheuern oder durch passirendes Fuhrwerk beschädigt werden können, sorgfältig umwickelt bezw. mit einem anderen geeigneten Schutz versehen werden.

Kapitel XXVII.

Strassenrecht auf See.

A. Geschichtlicher Rückblick.

Das heutzutage gültige internationale Seestrassenrecht, d. h. der Inbegriff der Normen, die Schiffe auf See zur Vermeidung von Kollisionen mit anderen Schiffen, bezw. nach erfolgtem Zusammenstosse mit einem anderen Schiffe zu beobachten haben, hat sich erst seit 1840, also nach der allgemeinen Einführung des Dampfes, vorwiegend auf Anregung und unter dem Einflusse Englands entwickelt. Solange die See nur von Segelschiffen befahren wurde, trat das Bedürfniss für eine gesetzliche Regelung des Ausweichens der Schiffe und der Führung von Lichtern nicht zu Tage. Die Seeleute handelten, sobald ein Ausweichen nothwendig wurde, nach gewissen, auf altem Herkommen beruhenden Grundsätzen, die im internationalen Schifffahrtsverkehr als maassgebend betrachtet wurden und ihre Zwecke anscheinend zur Genüge erfüllten. Die wichtigsten dieser Regeln waren, dass ein in Fahrt befindliches Schiff ein vor Anker liegendes zu vermeiden habe, dass das mit raumem Wind segelnde Schiff dem beim Wind segelnden aus dem Wege gehen müsse, und dass von zwei beim Winde segelnden Schiffen das mit Steuerbordhalsen durchliege, während das mit Backbordhalsen segelnde auszuweichen habe.

Zustände nach Einführung der Dampfmaschine.

Es war natürlich, dass mit der Einführung des Dampfes als Motor diese Regeln nicht mehr genügten, und dass in den Schifffahrt treibenden Kreisen das Bedürfniss nach einer festen Neuregelung des Verhaltens beim Ausweichen um so mehr hervortreten musste, als die Nutzbarmachung des Dampfes für die Schifffahrt einen lebhaften Aufschwung des ganzen Seeverkehrs zur Folge hatte. Da von den Staatsbehörden keinerlei Anregung in dieser Angelegenheit ausging, so bildeten sich auf Strömen und Revieren, auf denen ein lebhafter Dampferverkehr stattfand, alsbald lokale Regeln und Gebräuche aus, oder es wurden auch von einzelnen Distriktsbehörden bestimmte Fahrordnungen für die ihrer Aufsicht unterstellten Gewässer vorgeschrieben, die indessen durchaus keine Uebereinstimmung zeigten und so naturgemäss mehr zur Verwirrung als zur Klärung der Verhältnisse beitrugen. Für die hohe See blieb vollständige Regellosigkeit und Willkür in dem Verhalten der Dampfer beim Ausweichen bestehen.

Bekanntmachung des Trinityhauses.

Das Jahr 1840 brachte insofern einen Fortschritt, als das Trinityhaus in London, veranlasst durch die grossen Verluste an Menschenleben und nationalem Eigenthum, die Englands mächtige Handelsflotte durch die sich immer mehr häufenden Schiffskollisionen alljährlich erlitt, am 30. Oktober eine Bekanntmachung erliess, in der folgende, angeblich mit den Admiralitätsvorschriften für die englische Kriegsflotte übereinstimmenden Regeln für das Ausweichen empfohlen wurden:

1. Wenn Dampfer einander so nahe kommen, dass bei Einhaltung ihrer Kurse die Gefahr eines Zusammenstosses entstehen würde, soll jeder Dampfer das Ruder backbord (nach der in unserer Kriegsflotte jetzt ge-

bräuchlichen Bezeichnung steuerbord) legen, so dass beide einander an Backbordseite passiren.

2. Ein Dampfer, der einem anderen in einem engen Fahrwasser begegnet, soll denselben stets an der Backbordseite passiren.

In Betreff der Segelschifffahrt wurde auf die für diese von altersher gültigen Regeln hingewiesen mit dem Hinzufügen, dass auch Dampfer, weil sie als Schiffe mit raumem Winde anzusehen seien, den beim Winde segelnden Schiffen auszuweichen hätten.

Akte der englischen Regierung.

Da eine Besserung der Zustände hierdurch indessen nicht eintrat, die Zahl der Kollisionen sich im Gegentheil von Jahr zu Jahr mehrte — im Jahre 1845 wurden z. B. nicht weniger als 454 Zusammenstösse zwischen Kauffahrern in England zur Anzeige gebracht —, so sah sich allmählich auch die englische Regierung zum Einschreiten veranlasst. Dieselbe erliess im Jahre 1846 eine Akte, welche die Vorschriften des Trinityhauses in etwas abgeschwächter Form zur festen Regel für das Ausweichen der Dampfschiffe erhob und jede Nichtachtung oder Uebertretung der Verordnung mit Geldstrafen bis zu 50 Pfd. Sterl. bedrohte.

Seit dieser Zeit bleibt die Entwickelung des Strassenrechtes und der damit im Zusammenhang stehenden Fragen in der Hand der gesetzgebenden Gewalten und macht infolgedessen schnelle Fortschritte.

Verordnung über Lichterführung.

Schon im Jahre 1848 folgt eine Verordnung, dass in Zukunft auf allen in Fahrt befindlichen britischen Dampfern der Kriegs- und Handelsmarine von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang drei Lichter, und keine anderen, geführt werden müssen, von denen das am Vortop befindliche weiss, das an der Steuerbordseite grün und das an der Backbordseite roth sein soll. Vor Anker liegende Schiffe sollen dagegen nur ein gewöhnliches weisses Licht zeigen.

Diese Verfügung wurde bald darauf auch von den meisten anderen europäischen Staaten angenommen.

Im August 1851 wird durch Parlamentsakte das Ausweichen mit Backbordruder auch den Segelschiffen zur Pflicht gemacht und im Mai 1852 denselben auch die Führung eines weissen Lichtes während der Nacht vorgeschrieben.

Englische Kauffahrteischiffsakte.

In der 1854 von England erlassenen Kauffahrteischiffsakte lauten die in den Artikeln 296 und 297 enthaltenen Bestimmungen über das Ausweichen der Schiffe, wie folgt:

Artikel 296. Wenn ein in einer Richtung fahrendes Schiff, ob Dampfer oder Segelschiff, einem in anderer Richtung fahrenden Schiffe, ob Dampfer oder Segelschiff, begegnet und beide Schiffe bei Innehaltung ihrer Kurse einander so nahe kämen, dass die Gefahr eines Zusammenstosses entstände, so sollen beide Schiffe das Ruder backbord legen, um einander an Backbordseite zu passiren. Diese Regel soll befolgt werden von allen Dampfern und allen Segelschiffen, mögen sie nun auf Backbordhalsen oder Steuerbordhalsen, raum oder dicht am Winde segeln, wenn nicht die Umstände des Falles derart sind, dass sie eine Abweichung von der Regel nothwendig machen, um eine unmittelbare Gefahr zu vermeiden; ferner mit steter Rücksicht auf die Gefahren der Schifffahrt und mit

Rücksicht darauf, dass man ein mit Steuerbordhalsen scharf am Winde segelndes Schiff nicht aus der Macht verliert.

Artikel 297. Jeder Dampfer soll in engem Fahrwasser, wenn es sicher und thunlich ist, sich auf der Seite der Fahrrinne halten, die an seiner Steuerbordseite liegt.

Es war also nun, um die Verhältnisse möglichst zu vereinfachen, alles auf das Ausweichen der Schiffe Bezug habende unter eine einzige Regel gebracht, die von Dampfern wie von Segelschiffen gleichmässig zu befolgen war und die von altersher für Segelschiffe gebräuchlichen Regeln völlig beseitigte.

Im Jahre 1858 wurde bestimmt, dass Segelschiffe an Stelle des durch Verordnung vom Mai 1852 vorgeschriebenen hellen Lichtes die beiden farbigen Seitenlichter zu führen hätten. Die Lichter für Dampfer und vor Anker liegende Schiffe blieben die gleichen. Ferner wurden bestimmte Nebelsignalapparate vorgeschrieben, und zwar für Dampfer die Dampfpfeife, für Segelschiffe mit Steuerbordhalsen das Horn und für solche mit Backbordhalsen die Glocke.

Auch diese Verfügung wurde von den meisten anderen Seestaaten angenommen.

Neuregelung der bisherigen Vorschriften.

Die vielen Klagen, die über die obigen, heutzutage ganz unverständlich erscheinenden Bestimmungen der sogenannten Backbordruderakte naturgemäss entstehen mussten, veranlassten im Jahre 1860 eine Prüfung dieser Vorschriften, die von den englischen und französischen Seebehörden gemeinsam durchgeführt wurde und deren Ergebniss die im Januar 1863 veröffentlichten und bald nachher auch von allen übrigen Seestaaten angenommenen „Regulations for preventing collisions at sea“ bildeten. Aus diesen Verordnungen von 1863 entstanden dann infolge einiger in internationalem Einvernehmen als nothwendig erkannten Abänderungen und Ergänzungen die internationalen, für das Deutsche Reich unter dem 7. Januar 1880 als „Kaiserliche Verordnung zur Verhütung des Zusammenstossens der Schiffe auf See“ in Kraft gesetzten Bestimmungen.

Internationale Konferenz zu Washington.

Bei dem stetig wachsenden Weltverkehr und der Zunahme der Geschwindigkeit der Dampfer kam man im Laufe der achtziger Jahre bald zu der Ueberzeugung, dass diese internationalen Verordnungen doch noch in mancher Beziehung Mängel und Lücken aufwiesen. Es wurde daher allerseits mit Freude begrüsst, als die Vereinigten Staaten im Jahre 1888 die Seestaaten der Erde zu einer internationalen Konferenz nach Washington einluden, um hier über weitere Verbesserungen des internationalen Seestrassenrechts auf Grund seemännischer Erfahrung und des modernen technischen Wissens zu berathen.

Das wichtigste Ergebniss dieser Konferenz, an der 27 Seestaaten mit im Ganzen 64 Abgeordneten theilnahmen, war die Aufstellung neuer Regeln für das Seestrassenrecht, die im Laufe des Jahres 1890 den betheiligten Regierungen zur Prüfung übermittelt wurden. Im Juli 1894 verkündete dann der Präsident der Vereinigten Staaten, dass er, da von keiner Regierung ernstliche Einwände gegen die neuen Vorschriften erhoben worden seien, beabsichtige, das neue internationale Seestrassenrecht

der Washingtoner Konferenz mit dem 1. März 1895 in Kraft treten zu lassen. Kaum war diese Botschaft zur öffentlichen Kenntniss gelangt, als sich in den Schifffahrt treibenden Kreisen Englands, Deutschlands, Frankreichs und auch von Amerika selbst ein Sturm von Protesten und Warnungen erhob.

Auf Grund dieser Bewegung wurden zwischen den Vereinigten Staaten, England, Deutschland und Frankreich neue Verhandlungen angeknüpft, um die strittigen Punkte, wozu namentlich die von der Washingtoner Konferenz angenommenen Schallsignale bei Nebel sowie die Vorschriften über die Führung, Abblendung und Sichtweite der Lichter gehörten, nochmals zu erörtern und verbesserte Vorschläge zu erhalten.

Neues Seestrassenrecht.

Das aus diesen nochmaligen Berathungen hervorgegangene verbesserte Seestrassenrecht wurde dann allgemein angenommen und am 1. Juli 1897 von allen Staaten in Kraft gesetzt. Für Deutschland ist es durch die „Verordnung zur Verhütung des Zusammenstossens der Schiffe auf See vom 9. Mai 1897“ (Reichsgesetzblatt S. 203/214) sowie durch die „Verordnung, betreffend die Lichter- und Signalführung der Fischerfahrzeuge und der Lootsendampffahrzeuge vom 10. Mai 1897“ (Reichsgesetzblatt S. 215/218) bekannt gemacht worden.

Verfahren nach einem Zusammenstoss.

Das Verfahren, welches nach einem Zusammenstoss mit einem anderen Schiff zu beobachten ist, regelt für das Deutsche Reich die „Kaiserliche Verordnung über das Verhalten der Schiffer nach einem Zusammenstoss von Schiffen auf See“ vom 15. August 1876.

Strafen bei Verletzung des Seestrassenrechts.

Die Strafen für Zuwiderhandlungen gegen das Seestrassenrecht normirt der §. 145 des Strafgesetzbuches für das Deutsche Reich, wie folgt: „Wer die vom Kaiser zur Verhütung des Zusammenstossens der Schiffe auf See, über das Verhalten der Schiffer nach einem Zusammenstosse von Schiffen auf See oder in Betreff der Noth- und Lotsensignale für Schiffe auf See und auf den Küstengewässern erlassenen Verordnungen übertritt, wird mit Geldstrafe bis zu 1500 Mark bestraft.“

Eintretenden Falles ziehen Vernachlässigungen der in Rede stehenden Vorschriften, wenn dadurch die Strandung oder das Sinken eines Schiffes bewirkt oder die Körperverletzung oder der Tod eines Menschen, auch unabhängig von dem Verluste eines Schiffes, verursacht worden ist, auch noch Strafverfolgung auf Grund der §§. 323 und 326 bezw. 222 oder 230 des Reichsstrafgesetzbuches in idealer Konkurrenz mit §. 145 nach sich. Diese §§. 323, 326, 222 und 230 lauten nämlich, wie folgt:

§. 323. Wer vorsätzlich die Strandung oder das Sinken eines Schiffes bewirkt und dadurch Gefahr für das Leben eines Anderen herbeiführt, wird mit Zuchthaus nicht unter fünf Jahren und, wenn durch die Handlung der Tod eines Menschen verursacht worden ist, mit Zuchthaus nicht unter zehn Jahren oder mit lebenslänglichem Zuchthaus bestraft.*)

§. 326. Ist eine der in den §§. 321 bis 324 bezeichneten Handlungen aus Fahrlässigkeit begangen worden, so ist, wenn durch die Handlung

*) Das vorsätzliche Strandenlassen eines Schiffes in der Absicht, Mannschaft und Ladung zu retten, fällt nicht unter diese Strafbestimmung.

ein Schaden verursacht worden ist, auf Gefängniss bis zu einem Jahre und, wenn der Tod eines Menschen verursacht worden ist, auf Gefängniss von einem Monat bis zu drei Jahren zu erkennen.

§. 222. Wer durch Fahrlässigkeit den Tod eines Menschen verursacht, wird mit Gefängniss bis zu drei Jahren bestraft.*)

Wenn der Thäter zu der Aufmerksamkeit, welche er aus den Augen setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet war, so kann die Strafe bis auf fünf Jahre Gefängniss erhöht werden.

§. 230. Wer durch Fahrlässigkeit die Körperverletzung eines Anderen verursacht, wird mit Geldstrafe bis zu 900 Mark oder mit Gefängniss bis zu zwei Jahren bestraft.

War der Thäter zu der Aufmerksamkeit, welche er aus den Augen setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet, so kann die Strafe auf drei Jahre Gefängniss erhöht werden.

B. Verordnung zur Verhütung des Zusammenstossens der Schiffe auf See vom 9. Mai 1897 nebst Erläuterungen.

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preussen u. s. w., verordnen im Namen des Reiches, auf Grund des §. 145 des Strafgesetzbuches (Reichsgesetzblatt 1876, S. 40) was folgt:

I. Einleitung.

Die nachfolgenden Vorschriften gelten für alle Fahrzeuge[1] auf See[2] und auf den mit der See im Zusammenhange stehenden, von Seeschiffen befahrenen Gewässern.

Ein Dampffahrzeug, welches unter Segel und nicht unter Dampf ist, gilt als Segelfahrzeug, ein Fahrzeug, welches unter Dampf ist, mag es zugleich unter Segel sein oder nicht, als Dampffahrzeug.[3]

Unter den Dampffahrzeugen sind alle durch Maschinenkraft bewegten Fahrzeuge einbegriffen.[4]

Ein Fahrzeug ist in Fahrt, wenn es weder vor Anker liegt, noch am Lande befestigt ist, noch am Grunde festsitzt.[5]

Erläuterung. [1] Sog. Schuten sind, weil sie ihrer Natur nach der Manövrirfähigkeit ermangeln, keine Fahrzeuge im Sinne der Verordnung. (Erkenntniss des Hanseatischen Oberlandesgerichts vom 22. Februar 1895.) Für Kriegsschiffe gelten die Vorschriften vorbehaltlich der durch Art. 13, 32, 33 gegebenen Einschränkungen (s. auch Erl. zu Art. 2 betreffend Nichtführung des zweiten Lichtes auf Schiffen der Kais. Marine).

[2] Eine Einschränkung ergiebt sich aus Art. 30 „Vorbehalt in Betreff der Häfen und Binnengewässer".

*) Fahrlässigkeit ist anzunehmen, wenn der Thäter bei gehöriger Aufmerksamkeit und Vorsicht den tödtlichen Erfolg seiner Handlungsweise hätte voraussehen können.

[3] Ein Dampffahrzeug ist nur unter Segel, wenn es sich der Segel zur Fortbewegung bedient und die Maschine ausser Betrieb gesetzt, also nicht nur momentan gestoppt ist. Damit dies bei Tage auch bei aufgerichtetem Schornstein nach aussen hin kenntlich ist, schreibt Art. 14 für diesen Fall das Führen eines schwarzen Balles oder runden Signalkörpers vor. Bei Nacht, d. h. nach dem Ausbringen der unter II vorgeschriebenen Lichter, wird ein „Dampffahrzeug unter Segel" durch die im Art. 5 erwähnten Lichter für alle Verhältnisse als Segelfahrzeug deutlich gekennzeichnet.

[4] Also auch die Petroleummotor-, Naphtha-, Benzin- und elektrischen Fahrzeuge.

[5] Ein Fahrzeug ist also im Allgemeinen als „in Fahrt befindlich" anzusehen, sobald es aufhört, mit dem Erdboden in fester Verbindung zu sein. Es ist also in Fahrt ein Fahrzeug, welches nach dem Bruch der Ankerketten treibt, ein Fahrzeug, das vor seinen Ankerketten beiliegt, oder welches durch Backbrassen eines Theils seiner Segel oder durch Stoppen der Maschine beigedreht hat. Die Einstellung der Fortbewegung eines Schiffes schliesst an sich also den Begriff „in Fahrt befindlich" nicht aus. Ob ein Schiff, das vor seinem Anker treibt, als in Fahrt befindlich zu gelten hat, wird auf die Umstände des Einzelfalles ankommen. Ist das Treiben absichtlich herbeigeführt, z. B. beim Manövriren in engen Gewässern, so ist das Schiff jedenfalls als in Fahrt befindlich zu betrachten. Ist das Treiben dagegen Folge elementarer Gewalt, so wird das Schiff als ein vor Anker liegendes zu gelten haben.

Ueber die Begünstigung in Bezug auf das Ausweichen für solche Schiffe in Fahrt, die infolge der besonderen Umstände des Falles nicht manövrirfähig sind, handelt Art. 4.

II. Lichter u. s. w.

Der Ausdruck „sichtbar" bedeutet, mit Beziehung auf Lichter gebraucht, „sichtbar in dunkler Nacht bei klarer Luft."

Artikel 1.

Die Vorschriften über Lichter müssen bei jedem Wetter von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang befolgt werden;[1] während dieser Zeit dürfen keine Lichter gezeigt werden, welche mit den hier vorgeschriebenen Lichtern verwechselt werden können.[2]

Erläuterung. [1] Die vorgeschriebenen Lichter sind Signale, welche die Schiffe bei Nacht kenntlich machen und ausserdem ihre ungefähre Lage oder ihren ungefähren Kurs anderen Schiffen anzeigen sollen, um so ein Ausweichen der Schiffe untereinander zu ermöglichen. Die Lichter müssen von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang unausgesetzt gut brennen. Es liegt daher gesetzlich keine Entschuldigung vor, wenn dieser Bedingung auch nur für ganz kurze Zeit nicht vollkommen genügt wird, weil z. B. ein Licht gerade ausgegangen ist oder trübe brennt oder zur

Reinigung bezw. zum Wiederanzünden eingenommen ist, und hierdurch ein Zusammenstoss herbeigeführt wird.

Sollte der Fall eintreten, dass die Lichter ohne Schuld verloren gegangen (von der See über Bord geschlagen) sind, so hat das Schiff, wenn keine Reservelichter vorhanden sind, jedenfalls die Pflicht, alle in seiner Macht stehenden Hülfsmittel anzuwenden, um Schiffe, die sich in gefahrdrohender Weise nähern, zu warnen. (Vergleiche Art. 12.)

[2] Schon bei der Ausrüstung der Schiffe muss dafür gesorgt werden, dass die Seitenfenster elektrisch hell beleuchteter Räume keine farbigen Vorhänge erhalten, die das Licht von aussen röthlich oder grünlich erscheinen lassen; zu vermeiden sind also alle einfarbigen rothen, grünen, blauen und bräunlichen Stoffe. Im Allgemeinen ist anzurathen, von der Erlaubniss, andere Lichter zu zeigen, nur sparsamen und vorsichtigen Gebrauch zu machen.

Artikel 2.[1]

Ein Dampffahrzeug muss, wenn es in Fahrt ist, führen:

a) an oder vor dem Fockmast oder beim Fehlen eines solchen im vorderen Theil des Fahrzeugs ein helles weisses Licht und zwar in einer Höhe über dem Rumpfe von mindestens[2] sechs Meter. Ist das Fahrzeug breiter als sechs Meter, so ist das Licht in einer der Breite des Fahrzeugs mindestens[2] gleichkommenden Höhe zu führen, es braucht jedoch nie höher als zwölf Meter über dem Rumpfe zu sein. Das Licht muss so eingerichtet und angebracht sein, dass es ein ununterbrochenes[3] Licht über einen Bogen des Horizonts von zwanzig Kompassstrichen wirft, und zwar zehn Strich nach jeder Seite, von recht voraus bis zu zwei Strich hinter die Richtung querab (zwei Strich achterlicher als dwars) auf jeder Seite. Es muss von solcher Stärke sein, dass es auf eine Entfernung von mindestens[2] fünf Seemeilen sichtbar ist;

b) an der Steuerbordseite ein grünes Licht. Dasselbe muss so eingerichtet und angebracht[4] sein, dass es ein ununterbrochenes[3] Licht über einen Bogen des Horizonts von zehn Kompassstrichen wirft, und zwar von recht voraus bis zu zwei Strich hinter die Richtung querab (zwei Strich achterlicher als dwars) an Steuerbord. Es muss von solcher Stärke sein, dass es auf eine Entfernung von mindestens[2] zwei Seemeilen sichtbar ist;

c) an der Backbordseite ein rothes Licht. Dasselbe muss so eingerichtet und angebracht[4] sein, dass es ein ununterbrochenes[3] Licht über einen Bogen des Horizonts von zehn Kompassstrichen wirft, und zwar von recht voraus bis zu zwei Strich hinter die Richtung querab (zwei Strich achterlicher als dwars) an Backbord. Es muss von solcher Stärke sein, dass es auf eine Entfernung von mindestens[2] zwei Seemeilen sichtbar ist;

d) die Laternen dieser grünen und rothen Seitenlichter müssen an der Binnenbordseite mit Schirmen versehen sein, welche mindestens ein Meter vor dem Lichte vorausragen, derart, dass die Lichter nicht über den Bug hinweg von der anderen Seite gesehen werden können;[5]

e) ein Dampffahrzeug darf ausserdem, wenn es in Fahrt ist, ein zweites weisses Licht[6] gleich dem Lichte unter a führen. Beide Lichter müssen in der Kiellinie, und zwar so angebracht sein, dass das hintere wenigstens vier und einen halben Meter höher ist als das vordere. Die senkrechte Entfernung zwischen diesen Lichtern muss geringer sein als die horizontale.

Erläuterung. [1] Im Anschluss an diesen Artikel hat der Kaiser unter dem 16. Oktober 1900 auf Grund des §. 145 des Strafgesetzbuches folgende „Verordnung über die Abblendung der Seitenlichter und die Positionslaternen auf Seeschiffen“ erlassen:

§. 1.

Die im Art. 2 der Verordnung zur Verhütung des Zusammenstossens der Schiffe auf See vom 9. Mai 1897 vorgeschriebenen Schirme zur Abblendung der Seitenlichter müssen parallel der Kielrichtung so angebracht sein, dass ihre feste Stellung während des Gebrauchs gesichert ist. Die Abblendung des Lichtes hat in der Weise zu erfolgen, dass eine Linie, welche die Innenkante der Lichtquelle — des Dochtes der Lampe oder des Kohlefadens der elektrischen Glühlampe — mit der Vorderkante des Schirmes oder der Aussenkante der in der ganzen Höhe des Schirmes etwa aufzusetzenden Querleiste verbindet, parallel mit der Kielrichtung ist.

§. 2.

Die Einrichtung der Seiten- und Toplaternen (Positionslaternen) muss den Vorschriften einer vom Reichskanzler zu erlassenden Bekanntmachung entsprechen.

§. 3.

Diese Verordnung tritt am 1. April 1901 in Kraft. Bis zum 1. Januar 1906 sind Laternen, welche den Anforderungen der Kaiserlichen Verordnung vom 9. Mai 1897 genügen und von dem letzten Eigenthümer des Fahrzeugs nachweislich vor dem 1. April 1901 angeschafft worden sind, der Vorschrift des §. 2 nicht unterworfen.

§. 4.

Ausländische, in deutschen Hoheitsgewässern sich aufhaltende Fahrzeuge sind von der Erfüllung der Vorschriften dieser Verordnung befreit, wenn sie nachweisen, dass sie entsprechenden Sondervorschriften ihres Heimathsstaats genügen, und wenn zugleich die gleichmässige Behandlung deutscher Fahrzeuge in dem Heimathsstaate verbürgt ist.

Die in §. 2 erwähnte Bekanntmachung hat folgenden Wortlaut:

Bekanntmachung betreffend die Einrichtung der Positionslaternen auf Seeschiffen*) vom 8. Dezember 1900.

§. 1.

Beschaffenheit der Laternen.

Die Positionslaternen müssen so gebaut und eingerichtet sein, dass sie weder durch den Wind, noch durch die Bewegungen des Schiffes, noch durch eindringendes Wasser verlöscht werden. Die Luftzuführung muss ausreichen, um ein gutes Brennen des Lichtes zu ermöglichen.

§. 2.

a) Verwendung von Linsen.

Die Positionslaternen müssen mit richtig konstruirten und geschliffenen, kreisförmig gekrümmten Linsen versehen sein. Der nicht durch die Fassung abgeblendete Theil der Linse muss bei den Toplaternen 20 Kompassstriche = 225 Grad, bei den Seitenlaternen 10 Kompassstrische = 112½ Grad betragen.

b) Beschaffenheit der Linsen und Erzeugung des farbigen Lichtes.

Die Linsen der Seitenlaternen selbst sollen nicht gefärbt sein. Zur Erzielung des vorgeschriebenen grünen und rothen Lichtes sollen vielmehr ausschliesslich gefärbte Vorsteckgläser benutzt werden, wobei es sich zur Vermeidung von Irrthümern empfiehlt, die Einrichtung so zu treffen, dass jedes Vorsteckglas nur in die zugehörige Laterne eingesetzt werden kann. Die Färbung der Gläser darf nicht zu dunkel sein. Für „roth“ ist entweder eine Kupferfärbung oder Goldrubin, für „grün“ aber hellblau-grün, nicht gelb-grün oder gras-grün zu nehmen.

§. 3.

Beschaffenheit des Lichtes.

a) Breite des Dochtes.

Die Breite der Lichtquelle darf quer zur Kielrichtung gemessen 50 Millimeter nicht übersteigen. Die Verwendung von Rundbrennern wird empfohlen.

b) Stärke des Lichtes.

Bei Verwendung von elektrischem Lichte darf die Lichtstärke nicht weniger als 25 und nicht mehr als 32 Normalkerzen (nominell) betragen.

c) Stellung der Lichtquelle zur Laterne.

Die Mitte der Flamme muss mit dem Mittelpunkte desjenigen Kreisbogens zusammenfallen, welcher durch einen in halber Höhe des Mittel-

*) Die Positionslaternen jedes zur See-Berufsgenossenschaft gehörigen deutschen Schiffes müssen von einer Agentur der deutschen Seewarte oder von einer anderen, vom Vorstande der See-Berufsgenossenschaft als geeignet bezeichneten Stelle geprüft und zweckentsprechend befunden sein.

elementes der Linse gelegten horizontalen Querschnitt gebildet wird. Bei elektrischem Glühlichte muss die Mittelachse der Birne in der Mittelachse der Linse stehen. Bei Anwendung von Flachbrennern sowie von elektrischem Glühlichte muss der Docht oder die Ebene des Glühfadens parallel zur Sehne der Linse stehen.

§. 4.

Reflektoren.

Bei Anwendung von farblosen, richtig konstruirten und geschliffenen Linsen und farbigen Vorsteckgläsern sind Reflektoren zur Erlangung der nöthigen Sichtweite nicht erforderlich.

Bei elektrischem Lichte dürfen Reflektoren niemals verwendet werden.

Wenn bei Petroleumlampen Reflektoren benutzt werden, so ist das Folgende zu beachten:

a) Die Reflektoren müssen innen versilbert und gut polirt sein.

b) Die inneren Flächen müssen Kugelsegmente bilden.

Die Flamme muss im Mittelpunkte der Kugeloberfläche, von welcher die Fläche des Reflektors ein Theil ist, stehen.

c) Der Reflektor muss so weit gekrümmt sein, dass die reflektirten Strahlen auch nach den äussersten Enden der Linse geworfen werden.

d) Die Stellung des Reflektors muss derartig gesichert sein, dass eine Verschiebung oder unrichtige Stellung desselben nicht eintreten kann, wenn die Lampe an ihrem Platze in der Laterne steht.

[2] Für die Lichter sind also in Bezug auf Sichtweite, bei dem weissen Licht auch in Bezug auf seine Höhe über dem Schiffsrumpf, gewisse Minimalgrenzen vorgeschrieben, welche durchaus erfüllt werden müssen.

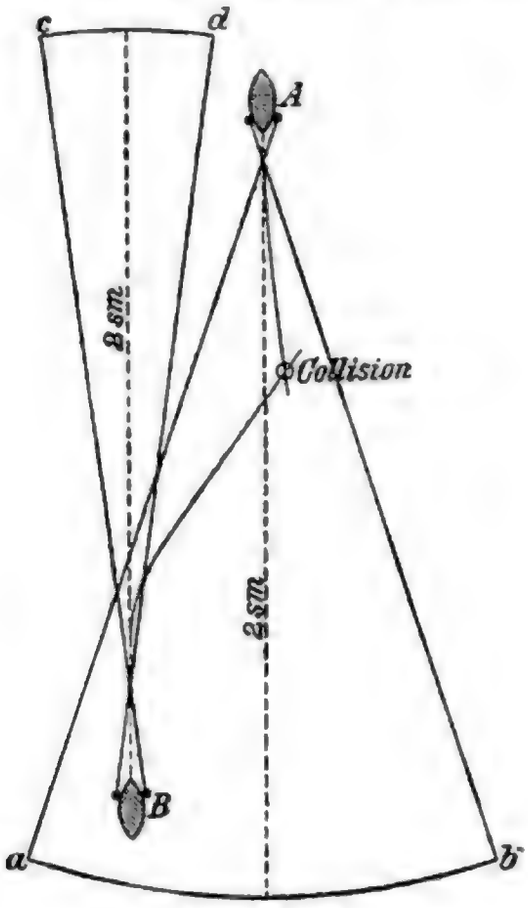
Infolge der Verschiedenartigkeit der Anforderungen für das weisse Licht und die farbigen Lichter wird man von einem entgegenkommenden Dampfer zuerst immer das weisse oder Toplicht und erst etwas später das grüne oder rothe Seitenlicht sehen.

[3] Das Licht muss innerhalb des zu bescheinenden Bogens des Horizonts überall mit gleicher Stärke sichtbar sein. Die Laternen müssen demnach so angebracht sein, dass sie nirgendwo durch Takelagetheile oder sonstige Ausrüstungsgegenstände des Schiffes oder auch durch den Schornsteinrauch verdeckt werden können. Namentlich dürfen auch die etwa gesetzten Vorsegel den Schein des weissen Lichtes in keiner Weise beeinträchtigen.

[4] Die Art der Anbringung wird nicht näher bezeichnet, die Seitenlichter können demnach sowohl am Bug als auch mittschiffs oder am Heck angebracht werden. Die Anbringung im mittleren oder hinteren Theil des Schiffes ist jedoch insofern unzweckmässig, als die Möglichkeit, dass das Licht durch irgendwelche Gegenstände verdunkelt wird, grösser ist als bei der Anbringung im vorderen Theil des Schiffes. Auf den neueren Schiffen werden die Seitenlichter fast ausnahmslos in besonderen

kleinen Thürmen oder Häuschen aufgestellt, die sich auf oder in unmittelbarer Nähe der Kommandobrücke befinden, so dass der wachthabende Offizier oder Steuermann sich jederzeit persönlich von dem guten Brennen überzeugen kann.

5) Hierdurch soll die Erfüllung der Anforderung, dass die Seitenlichter nur von „recht voraus“ zu sehen sind, gewährleistet werden. Da indessen der Wortlaut eine einheitliche Abblendung der Seitenlichter noch nicht genügend sicherstellt, sind im §. 1 der „Verordnung über die Abblendung der Seitenlichter“ im Zusammenhang mit §. 3 der „Bekanntmachung betreffend die Einrichtung der Positionslaternen“ noch genauere Bestimmungen gegeben worden.



Abbild. 228.

Wie früher, als derartige genaue Bestimmungen noch nicht bestanden, durch verschiedenartiges Abblenden der Seitenlichter Kollisionen herbeigeführt werden konnten, zeigt Abbildung 228.

Die Seitenlichter des Dampfers A sind beide zugleich sichtbar über einen Bogen von 1¾ Strich nach jeder Seite von der Kiellinie (innerhalb a b); die Seitenlichter des Dampfers B sind so beschirmt, dass sie beide zugleich über einen Bogen von ½ Strich nach jeder Seite von der Kiellinie (innerhalb c d) sichtbar sind. Infolgedessen sieht A nur B's grünes Seitenlicht und behält seinen Kurs bei oder steht ein wenig nach Backbord, um nicht in zu grosser Nähe von B zu passiren.

B sieht beide Seitenlichter von A und dreht nach Steuerbord (nach 0 hin), um gemäss Art. 18 auszuweichen.

Das Seeamt zu Hamburg führt in seinem Erkenntniss vom 17. Dezember 1883 den Zusammenstoss zwischen dem deutschen Postdampfer „Cimbria“ und dem englischen Dampfer „Sultan“, bei dem die „Cimbria“ mit mehreren hundert Personen unterging, direkt auf die verschiedenartige Abblendung der Seitenlichter beider Schiffe zurück.

Da nach dem Wortlaut des §. 1 der „Verordnung über die Abblendung der Seitenlichter“ die Linie von Innenkante der Lichtquelle nach der Vorderkante des Schirmes parallel mit der Kielrichtung sein soll, findet ein ganz geringes Ueberscheinen der Seitenlichter nach der anderen Seite auch jetzt noch statt. Dies hat jedoch lediglich den Zweck, ein gutes

Leuchten der Lichter auch in der Richtung „recht voraus“ sicherzustellen und wird nie eine Kollisionsgefahr herbeiführen können.

6) Dieses zweite weisse Licht ist auf Grund eines Vorschlages der Konferenz in Washington eingeführt worden. Es hat den Zweck, die ungefähre Lage des betreffenden Schiffes frühzeitig kenntlich zu machen und die von ihm etwa ausgeführten Kursänderungen erkennen zu lassen.

Den Schiffen der Kaiserlichen Marine ist die Führung dieses Lichtes untersagt. (Marineverordnungsblatt 1897, S. 137.)

Artikel 3.

Ein Dampffahrzeug, welches ein anderes Fahrzeug schleppt,[1] muss ausser den Seitenlichtern zwei weisse Lichter senkrecht übereinander und mindestens zwei Meter[2] voneinander entfernt führen. Wenn es mehr als ein Fahrzeug schleppt und die Länge des Schleppzuges vom Heck des schleppenden Fahrzeuges bis zum Heck des letzten geschleppten Fahrzeuges einhundert und achtzig Meter übersteigt, muss es als Zusatzlicht[3] noch ein drittes weisses Licht zwei Meter über oder unter den anderen führen. Jedes dieser Lichter muss ebenso eingerichtet und angebracht sein, wie das im Art. 2 unter a erwähnte weisse Licht, jedoch genügt für das Zusatzlicht eine Höhe von mindestens vier Meter über dem Rumpfe des Fahrzeugs.

Ein Dampffahrzeug, welches ein anderes Fahrzeug schleppt, darf hinter dem Schornstein oder dem hintersten Mast ein kleines weisses Licht führen. Dieses Licht, nach welchem sich das geschleppte Fahrzeug beim Steuern richten soll, darf nicht weiter nach vorn als querab sichtbar sein.

Erläuterung. 1) Eine besondere Kennzeichnung von Dampfschiffen, die andere Schiffe schleppen, ist nöthig, weil sonst Schiffe, die einem Schleppzug begegnen oder dessen Kurs kreuzen, die hinter dem Schlepper befindlichen Fahrzeuge möglicherweise als selbständig fahrende Schiffe ansehen würden, wodurch leicht gefährliche Lagen geschaffen werden könnten.

2) Dieser Minimalabstand ist nöthig, damit die Lichter auf allen Entfernungen der vorgeschriebenen Sichtweite deutlich voneinander zu unterscheiden sind.

3) Das Zusatzlicht soll den anderen Schiffen zeigen, dass der Schleppzug sehr lang ist und dass infolgedessen beim Ausweichen mit besonderer Vorsicht verfahren werden muss. Auf offener See, wo im Allgemeinen nur grössere Schiffe an langen Leinen geschleppt werden, werden Schlepper fast immer die drei Topplichter zeigen müssen. Das im Art. 2 unter e erwähnte Richtlicht ist für Schlepper natürlich ebenfalls erlaubt.

Ueber die Lichterführung der geschleppten Schiffe vergl. Art. 5.

Der Fall, dass ein Segelschiff ein anderes Schiff schleppt, ist, weil sehr unwahrscheinlich, nicht vorgesehen.

Artikel 4.

a) Ein Fahrzeug, welches infolge eines Unfalles nicht manövrirfähig[1] ist, muss in der Höhe des im Art. 2 unter a erwähnten weissen Lichtes und, wenn es ein Dampffahrzeug ist, statt des weissen Lichtes zwei rothe Lichter senkrecht übereinander und mindestens zwei Meter voneinander entfernt führen.[2] Diese Lichter müssen an der Stelle, an welcher sie am besten gesehen werden können, angebracht und von solcher Beschaffenheit sein, dass sie über den ganzen Horizont auf eine Entfernung von mindestens zwei Seemeilen sichtbar sind. Bei Tage muss ein solches Fahrzeug an gleicher Stelle zwei schwarze Bälle oder Körper, jeden von fünfundsechzig Centimeter Durchmesser, senkrecht übereinander und mindestens zwei Meter voneinander entfernt führen.

b) Ein Fahrzeug, welches ein Telegraphenkabel legt, aufnimmt oder auffischt, muss an derselben Stelle, die für das im Art. 2 unter a erwähnte weisse Licht vorgeschrieben ist, und, wenn es ein Dampffahrzeug ist, statt dieses weissen Lichtes drei Lichter senkrecht übereinander und mindestens zwei Meter voneinander entfernt führen.[2] Das oberste und unterste dieser Lichter müssen roth, das mittlere muss weiss sein, und alle müssen von solcher Beschaffenheit sein, dass sie über den ganzen Horizont auf eine Entfernung von mindestens zwei Seemeilen sichtbar sind. Bei Tage muss ein solches Fahrzeug drei Körper von mindestens fünfundsechzig Centimetern Durchmesser senkrecht übereinander und mindestens zwei Meter voneinander entfernt führen, deren oberster und unterster kugelförmig und von rother Farbe, deren mittlerer wie ein schräges Viereck geformt und von weisser Farbe ist. Die Körper müssen an der Stelle, an welcher sie am besten gesehen werden können, angebracht sein.

c) Die vorbezeichneten Fahrzeuge dürfen, wenn sie keine Fahrt durch das Wasser machen, die Seitenlichter nicht führen, müssen dieselben aber führen, wenn sie Fahrt machen.

d) Diese Lichter und Körper sollen anderen Fahrzeugen als Signale dafür gelten, dass das Fahrzeug, welches sie zeigt, nicht manövrirfähig ist und daher nicht aus dem Wege gehen kann. Sie sind keine Nothsignale im Sinne des Art. 31 dieser Vorschriften.

Erläuterung. [1] Wann dies der Fall ist, unterliegt dem Urtheil des Kommandanten oder Schiffsführers. Die Manövrirunfähigkeit ist zweifellos vorhanden, wenn ein Fahrzeug, sei es infolge eines Schadens am Ruder oder an der Maschine, den in dieser Verordnung hinsichtlich des Ausweichens oder für die Vermeidung von Gefahren gegebenen Bestimmungen nicht oder doch nicht in genügendem Maasse nachkommen kann.

Schiffe, die festsitzen, fallen ebenfalls unter diesen Artikel, müssen jedoch ausserdem noch die vorgeschriebenen Ankerlaternen führen (vergl. Art. 11).

[2] Die Lichterführung ist für Dampfschiffe und Segelschiffe, die unter diesen Artikel fallen, die gleiche. Ein Unterschied ist deshalb nicht erforderlich, weil alle übrigen Dampf- oder Segelschiffe diesen Schiffen aus dem Wege gehen müssen.

Artikel 5.

Ein Segelfahrzeug,[1] welches in Fahrt ist, und jedes Fahrzeug, welches geschleppt wird,[2] muss dieselben Lichter führen, welche durch Art. 2 für ein Dampffahrzeug in Fahrt vorgeschrieben sind, mit Ausnahme der dort erwähnten weissen Lichter; diese darf ein solches Fahrzeug niemals führen.

Erläuterung. [1] Ein Segelschiff führt also stets nur ein grünes und ein rothes Seitenlicht.

[2] Also auch ein Dampffahrzeug, selbst wenn seine Maschine dabei in Thätigkeit ist.

Ueber die Schallsignale bei Nebel u. s. w., die geschleppte Schiffe machen müssen, siehe Art. 15.

Artikel 6.

Wenn, wie es bei kleinen Fahrzeugen[1] in Fahrt bei schlechtem Wetter vorkommt, die grünen und rothen Seitenlichter nicht fest angebracht werden können, so müssen diese Lichter doch angezündet und gebrauchsfertig zur Hand gehalten und, wenn das Fahrzeug sich einem anderen oder ein anderes Fahrzeug sich ihm nähert, an den betreffenden Seiten, zeitig genug, um einen Zusammenstoss zu verhüten, gezeigt werden. Dies muss so geschehen, dass die Lichter möglichst gut sichtbar sind, das grüne aber nicht von der Backbordseite her, das rothe nicht von der Steuerbordseite her, und beide womöglich nicht weiter als bis zu zwei Strich hinter die Richtung querab (zwei Strich achterlicher als dwars) gesehen werden können.

Um den richtigen Gebrauch der tragbaren Lichter zu sichern, muss jede Laterne aussen mit der Farbe des Lichtes, welches sie zeigt, angestrichen und mit einem gehörigen Schirme versehen sein.

Erläuterung. [1] Eine genaue Erklärung des Begriffes eines kleinen Fahrzeugs ist absichtlich nicht gegeben worden, weil die Deckshöhe und die speziellen Einrichtungen des Fahrzeugs bei der Beurtheilung, ob dieser Artikel Platz greift, mitsprechen müssen.

Artikel 7.[1]

Dampffahrzeuge unter 113 und Ruder- oder Segelfahrzeuge unter 57 Kubikmeter Brutto-Raumgehalt und Ruderboote brauchen, wenn sie in Fahrt sind, die im Art. 2 unter a, b und c erwähnten Lichter nicht zu führen, sie müssen aber, wenn sie diese Lichter nicht führen, mit folgenden Lichtern versehen sein:

1. Dampffahrzeuge unter 113 Kubikmeter Brutto-Raumgehalt müssen führen:

a) im vorderen Theil des Fahrzeugs oder an oder vor dem Schornstein in einer Höhe von mindestens drei Meter über dem Schandeckel ein weisses Licht. Das Licht muss an der Stelle, wo es am besten gesehen werden kann, sich befinden und im Uebrigen so eingerichtet und angebracht sein, wie im Art. 2 unter a) vorgeschrieben; es muss von solcher Stärke sein, dass es auf einer Entfernung von mindestens zwei Seemeilen sichtbar ist;

b) grüne und rothe Seitenlichter, so eingerichtet und angebracht, wie im Art. 2 unter b und c vorgeschrieben, und von solcher Stärke, dass sie auf eine Entfernung von mindestens einer Seemeile sichtbar sind, oder an deren Stelle eine doppelfarbige Laterne,[2] welche an den betreffenden Seiten ein grünes und ein rothes Licht von recht voraus bis zu zwei Strich hinter die Richtung querab (zwei Strich achterlicher als dwars) zeigt. Diese Laterne muss mindestens ein Meter unter dem weissen Lichte geführt werden.

2. Kleine Dampfboote, wie z. B. solche, welche von Seeschiffen an Bord geführt werden, dürfen das weisse Licht niedriger als drei Meter über dem Schandeckel, jedoch über der unter 1b erwähnten doppelfarbigen Laterne[2] führen.

3. Ruder-[3] und Segelfahrzeuge von weniger als 57 Kubikmeter Brutto-Raumgehalt müssen eine Laterne mit einem grünen Glase auf der einen Seite und einem rothen Glase auf der anderen gebrauchsfertig zur Hand haben. Diese Laterne muss, wenn das Fahrzeug sich einem anderen oder ein anderes Fahrzeug sich ihm nähert, zeitig genug, um einen Zusammenstoss zu vermeiden, und derart gezeigt werden, dass das grüne Licht nicht von der Backbordseite her und das rothe Licht nicht von der Steuerbordseite her gesehen werden kann.

4. Ruderboote, gleichviel ob sie rudern oder segeln, müssen eine Laterne mit einem weissen Lichte gebrauchsfertig zur Hand haben, welches zeitig genug gezeigt werden muss, um einen Zusammenstoss zu verhüten.

Die in diesem Artikel bezeichneten Fahrzeuge brauchen die im Art. 4 unter a und Art. 11 Schlusssatz vorgeschriebenen Lichter nicht zu führen.[4]

Erläuterung.[1] Dieser Artikel ist ein Zugeständniss an kleine Fahrzeuge und Boote. Die Sichtweite der unter 1 vorgeschriebenen weissen und farbigen Lichter ist wesentlich geringer als diejenige der entsprechenden Lichter des Art. 2, in dem für das Toplicht eine Sichtweite von mindestens 5, für die Seitenlichter eine solche von mindestens 2 Seemeilen verlangt wird. Die in Art. 2 unter d vorgeschriebenen Schirme werden hier nicht erwähnt, sodass es den Eigenthümern der kleinen Fahrzeuge überlassen bleibt, auf welche Weise sie die richtige Abblendung der Seitenlichter herstellen wollen.

[2] Diese Laterne muss deshalb unter dem weissen Licht geführt werden, weil sonst die betreffenden Fahrzeuge nicht ohne Weiteres als Dampffahrzeuge kenntlich wären.

Die Dampfbeiboote S. M. Schiffe führen an Stelle einer solchen doppelfarbigen Laterne neben der am Schornstein angebrachten weissen Toplaterne eine grüne und eine rothe Buglaterne in der unter 2 vorgeschriebenen Höhe über dem Schandeckel der Boote. (M. V. Bl. 1897 S. 137).

[3] Diese Ruderfahrzeuge sind Prähme oder Lastfahrzeuge, die durch Riemen fortbewegt werden. Offene Ruderboote fallen nicht unter diese Bestimmung, da ihnen durch Absatz 4 noch die besondere Erleichterung, dass sie nur eine Laterne mit weissem Licht gebrauchsfertig zur Hand haben müssen, gewährt wird.

[4] Es fallen also fort die zwei rothen Lichter für den Fall, dass die Fahrzeuge manövrirunfähig sind oder am Grunde festsitzen. Dagegen müssen die Fahrzeuge gemäss Artikel 10 ein weisses Hecklicht zeigen, wenn ihnen ein anderes Schiff von achtern aufkommt. Ruderboote verwenden in diesem Fall das unter Absatz 4 genannte weisse Licht.

Artikel 8.

Lotsenfahrzeuge, welche Lotsendienst auf ihrer Station thun,[1] haben nicht die für andere Fahrzeuge vorgeschriebenen Lichter, sondern ein weisses, über den ganzen Horizont sichtbares Licht am Masttop zu führen, und ausserdem in kurzen Zwischenräumen, mindestens aber alle fünfzehn Minuten, ein oder mehrere Flackerfeuer[2] zu zeigen.

Wenn sie sich anderen oder andere Fahrzeuge sich ihnen auf geringe Entfernung nähern, müssen sie die Seitenlichter angezündet und gebrauchsfertig haben und in kurzen Zwischenräumen aufleuchten lassen oder zeigen, um die Richtung, in welcher sie anliegen, erkennbar zu machen. Das grüne Licht darf nicht an Backbordseite, das rothe Licht nicht an Steuerbordseite gezeigt werden.

Ein Lotsenfahrzeug solcher Bauart, dass es längsseit der Schiffe anlegen muss, um einen Lotsen an Bord zu setzen, braucht das weisse Licht nur zu zeigen, statt dasselbe am Masttop zu führen; auch genügt es, wenn solches Fahrzeug

an Stelle der oben erwähnten farbigen Lichter eine Laterne mit einem grünen Glase auf der einen Seite und einem rothen Glase auf der anderen zur Hand hat, um dieselbe so, wie im Artikel 7 unter 3 vorgeschrieben, zu gebrauchen.

Lotsenfahrzeuge, welche keinen Lotsendienst auf ihrer Station thun, müssen Lichter wie andere Fahrzeuge ihres Raumgehalts führen.

Erläuterung. [1] Für solche Fahrzeuge ist eine besondere Lichterführung erforderlich, damit sie für Schiffe, welche Lotsen haben wollen, kenntlich sind.

[2] Ein Flackerfeuer, auch Blüsfeuer genannt, ist ein sehr wirksames Licht, das durch Anzünden eines kleinen Bündels aufgedrehten Tauwerks, welches an einem Stock festgebunden und in Terpentin getaucht worden ist, hervorgebracht wird. Man beachte, dass die Flackerfeuer in Zwischenräumen von höchstens 15 Minuten gezeigt werden müssen.

Für die Jadelotsenfahrzeuge ist vorgeschrieben, dass sie zwei lange kurz aufeinanderfolgende Flackerfeuer, für die Weserlotsenfahrzeuge, dass sie ein längere Zeit andauerndes Flackerfeuer, für die Elbelotsenfahrzeuge, dass sie drei in kurzer Zeit aufeinanderfolgende Flackerfeuer zeigen.

Anmerkung. Die weiter unten folgende „Verordnung betreffend die Lichter- und Signalführung der Fischerfahrzeuge und der Lotsendampffahrzeuge“ vom 10. Mai 1897 bestimmt im Artikel 2 für Lotsendampffahrzeuge Folgendes:

Ein Lotsendampffahrzeug, welches Lotsendienst auf seiner Station thut und nicht vor Anker liegt, muss ausser den für alle Lotsenfahrzeuge vorgeschriebenen Lichtern zwei und einen halben Meter unter dem weissen Toplicht ein über den ganzen Horizont sichtbares rothes Licht und ferner die für in Fahrt befindliche Fahrzeuge vorgeschriebenen farbigen Seitenlichter führen. Das rothe Licht muss von solcher Stärke sein, dass es bei dunkler Nacht und klarer Luft auf mindestens zwei Seemeilen sichtbar ist.

Wenn das Lotsendampffahrzeug auf seiner Station Lotsendienst thut und vor Anker liegt, muss es ausser dem für alle Lotsenfahrzeuge vorgeschriebenen Lichte das vorerwähnte rothe Licht führen, aber nicht die farbigen Seitenlichter.

Wenn das Lotsendampffahrzeug keinen Lotsendienst auf seiner Station thut, muss es dieselben Lichter führen wie andere Dampffahrzeuge.

Diese Bestimmung soll eine Unterscheidung zwischen Lotsensegelfahrzeugen und Lotsendampffahrzeugen ermöglichen.

Artikel 9

betrifft Regeln für die Fischerfahrzeuge, deren Erlass vorbehalten bleibt.

Die vom Kaiser auf Grund des §. 145 des Strafgesetzbuchs erlassene Verordnung, betreffend die Lichter- und Signalführung der Fischerfahrzeuge und der Lotsendampffahrzeuge vom 10. Mai 1897 regelt diese Angelegenheit vorläufig wie folgt:

Artikel 1.

Bis zum Erlasse der im Artikel 9 der Verordnung zur Verhütung des Zusammenstossens der Schiffe auf See vom 9. Mai 1897 (Reichsgesetzblatt S. 203) vorbehaltenen endgültigen Bestimmungen treten die folgenden Vorschriften über die Lichter- und Signalführung der Fischerfahrzeuge in Kraft.

In Fahrt befindliche Fischerfahrzeuge und Fischerboote müssen, wenn sie gemäss diesem Artikel nicht andere Lichter zu führen oder zu zeigen haben, die für in Fahrt befindliche Fahrzeuge ihres Raumgehalts durch die vorstehend bezeichnete Verordnung vorgeschriebenen Lichter führen oder zeigen.

a) Offene Boote, worunter alle Fahrzeuge zu verstehen sind, welche oben gegen das Eindringen von Seewasser nicht abgeschlossen werden können, müssen, wenn sie während der Nacht mit Fischerei irgend einer Art beschäftigt sind, ein nach allen Richtungen sichtbares weisses Licht zeigen.

b) Mit Treibnetzen fischende Fahrzeuge und gedeckte Boote müssen zwei weisse Lichter an den Stellen, an welchen sie am besten gesehen werden können, führen. Diese Lichter müssen so angebracht sein, dass die senkrechte Entfernung zwischen ihnen mindestens zwei Meter und höchstens vier und einen halben Meter, die horizontale Entfernung, in der Kiellinie gemessen, mindestens einen und einen halben Meter und höchstens drei Meter beträgt. Das untere dieser beiden Lichter muss nach dem Ende des Fahrzeugs hin angebracht sein, an welchem das Netz befestigt ist, und beide müssen so beschaffen sein, dass sie über den ganzen Horizont scheinen und auf eine Entfernung von mindestens drei Seemeilen sichtbar sind. Für die Ostsee genügt eine Sichtweite von einer Seemeile.

c) Fahrzeuge und gedeckte Boote, welche mit Angelleinen fischen, die Leinen ausbaben und an denselben fest sind, müssen, wenn sie nicht geankert haben oder sonst festliegen, dieselben Lichter führen, wie die mit Treibnetzen fischenden Fahrzeuge. Während des Auslegens und Einholens der Leinen darf ausser den rothen und grünen Seitenlaternen ein weisses, über den ganzen Horizont scheinendes Licht vom Heck in einer Höhe von nicht mehr als einem Meter über dem Deck gezeigt werden.

d) Fischerfahrzeuge, welche mit dem Grundschleppnetze, das heisst mit einem Fanggeräthe, welches über den Meeresgrund geschleppt wird, fischen, müssen führen:

1. Wenn Dampffahrzeuge — an der Stelle des im Artikel 2 der im Eingange bezeichneten Verordnung unter a erwähnten Lichtes — eine dreifarbige Laterne, welche so eingerichtet und angebracht ist, dass sie von recht voraus bis zu zwei Strich auf jedem Bug ein weisses Licht, auf der Steuerbordseite ein grünes und auf der Backbordseite ein rothes Licht über einen Bogen des Horizonts von zwei Strich auf jedem Bug bis zu zwei Strich hinter die Richtung querab (zwei Strich achterlicher als dwars) wirft; ferner mindestens zwei Meter und höchstens vier Meter unter der dreifarbigen Laterne, eine Laterne, welche ein weisses ununterbrochenes Licht über den ganzen Horizont wirft.

2. Segelfahrzeuge müssen eine Laterne führen, welche ein weisses ununterbrochenes Licht über den ganzen Horizont wirft; diese Fahrzeuge müssen ferner mit einem hinreichenden Vorrathe von rothen und grünen Kunstfeuern versehen sein, deren jedes mindestens dreissig Sekunden brennt. Diese Kunstfeuer müssen bei der Annäherung anderer Fahrzeuge zeitig genug gezeigt werden, um einen Zusammenstoss zu verhüten, und zwar entsprechend den Halsen, mit welchen das Fahrzeug segelt, also grün bei Steuerbord und roth bei Backbordhalsen.

Alle unter d erwähnten Lichter müssen auf eine Entfernung von mindestens zwei Seemeilen sichtbar sein.

e) Fahrzeuge, welche mit dem Fange von Austern beschäftigt sind, müssen dieselben Lichter führen, wie die Grundschleppnetzfischer.

f) Fischerfahrzeuge und Fischerboote dürfen nach ihrem Gefallen ausser den Lichtern, welche sie nach diesem Artikel führen oder zeigen müssen, ein Flackerfeuer zeigen.

g) Jedes Fischerfahrzeug und jedes Boot muss, wenn es geankert hat, ein weisses Licht führen, welches über den ganzen Horizont auf eine Entfernung von mindestens einer Seemeile sichtbar ist. Ausserdem darf es, wenn es zugleich sein Fanggeräth aushat, bei Annäherung anderer Fahrzeuge ein zweites weisses Licht, mindestens einen Meter niedriger als das Ankerlicht und wagerecht mindestens einen und einen halben Meter von diesem entfernt, nach der Richtung des ausstehenden Fanggeräths zeigen.

h) Kommt ein Fahrzeug oder Boot während des Fischens dadurch, dass sein Fanggeräth an eine Klippe oder ein anderes Hinderniss festgeräth, ausser Fahrt, so muss er das für Fahrzeuge, welche geankert haben, vorgeschriebene Licht zeigen.

i) Bei Nebel, dickem Wetter, Schneefall oder heftigen Regengüssen sind Treibnetzfischerfahrzeuge, welche an ihren Netzen fest sind, ferner Fahrzeuge, welche mit dem Grundschleppnetz oder mit irgend einer sonstigen Art Schleppnetz fischen, endlich mit Angelleinen fischende Fahrzeuge, welche ihre Leinen aushaben — sofern sie 57 Kubikmeter oder mehr Brutto-Raumgehalt haben —, verpflichtet, mindestens jede Minute einen Ton, Dampffahrzeuge mit der Dampfpfeife oder Sirene, Segelfahrzeuge mit dem Nebelhorn, zu geben, und danach die Glocke zu läuten.

k) Dampf- und Segelfahrzeuge oder Boote, welche mit Treibnetzen, Angelleinen oder Grundschleppnetzen fischen, müssen bei Tage, wenn sie in Fahrt sind, einem sich nähernden Fahrzeug ihre Beschäftigung durch Aufheissen eines Korbes oder eines sonstigen zweckentsprechenden Körpers an der Stelle, wo dieser am besten gesehen werden kann, zu erkennen geben. Haben solche Fahrzeuge oder Boote, während sie geankert haben, zugleich ihr Fanggeräth aus, so dürfen sie bei Annäherung anderer Fahrzeuge an der für diese passirbaren Seite ein gleiches oder ähnliches Zeichen geben.

Die in diesem Artikel erwähnten Fahrzeuge brauchen die im Artikel 4 unter a und Artikel 11 Schlusssatz der Verordnung vom 9. Mai 1897 vorgeschriebenen Lichter nicht zu führen.

Artikel 2

betrifft Lotsendampffahrzeuge und ist bereits auf Seite 524 erwähnt.

Artikel 3.

Die Verordnung vom 16. Februar 1881, betreffend die Suspension des Artikels 10 der Verordnung zur Verhütung des Zusammenstossens der Schiffe auf See vom 7. Januar 1880 ist aufgehoben.

Dieser Artikel ist jetzt ohne Bedeutung.

Artikel 4.

Diese Verordnung tritt am 1. Juli 1897 in Kraft.

Artikel 10.

Ein Fahrzeug, welches von einem anderen überholt wird, muss diesem vom Heck aus ein weisses Licht oder ein Flackerfeuer zeigen.[1)]

Das weisse Licht darf fest angebracht und in einer Laterne geführt werden; die Laterne muss aber mit Schirmen versehen und so eingerichtet und so angebracht sein, dass sie ein ununterbrochenes Licht über einen Bogen des Horizonts von zwölf Kompassstrichen — je sechs Strich von recht achter-

aus auf jeder Seite des Fahrzeugs — wirft.[2] Das Licht muss auf einer Entfernung von mindestens einer Seemeile sichtbar sein und soweit thunlich mit den Seitenlichtern in gleicher Höhe geführt werden.[3]

Erläuterung. [1] Diese Bestimmung hat den Zweck, den Ueberholer, der nach Artikel 24 dem von ihm überholt werdenden Schiffe aus dem Wege zu gehen hat, auf letzteres aufmerksam zu machen.

[2] Hieraus ergiebt sich schon ohne Weiteres, dass sich ein Schiff als überholt werdendes Schiff immer dann anzusehen hat, wenn ihm ein anderes Schiff aus dem dunklen Winkel der Seitenlichter, also aus einer Richtung von weniger als sechs Strich, von hinten aufläuft. (Vergl. Artikel 24.)

Aber auch in zweifelhaften Fällen sollte man der Bestimmung dieses Artikels gerecht werden, weil man sich sonst eines Verstosses gegen Artikel 29 schuldig machen kann. „Mochte man auch annehmen, dass der Dampfer, weil er nicht ganz im dunklen Winkel fuhr, als überholendes Schiff nicht gelten könne, so gebot doch allemal die seemännische Vorsicht, ihn, sobald man seine Lichter sah, durch ein weisses Hecklicht oder ein Flackerfeuer aufmerksam zu machen. Hätte man auf dem Segler in dieser Beziehung die nöthige Aufmerksamkeit angewandt, so wäre der Unfall vermieden worden. Es kann nicht zweifelhaft sein, dass man bei gehöriger Aufmerksamkeit die Lichter des Dampfers schon lange vorher hätte sehen müssen, und dass dieser, wenn er durch ein weisses Feuer auf den Segler aufmerksam geworden wäre, Raum und Zeit genug zur Verfügung gehabt haben würde, dem Segler aus dem Wege zu gehen.“ (Spruch des Seeamtes zu Flensburg vom 8. Juli 1896.)

[3] Ist das weisse Licht nicht fest angebracht, so muss der wachthabende Offizier oder Steuermann nicht nur nach vorn, sondern auch nach hinten gut Ausguck halten lassen, damit bei Annäherung eines überholenden Schiffes das weisse Licht rechtzeitig gezeigt werden kann.

Die feste Anbringung des weissen Lichtes ist natürlich dringend zu empfehlen.

Artikel 11.

Ein Fahrzeug vor Anker[1] muss, wenn es weniger als 45 m lang ist, vorne ein weisses Licht an der Stelle, wo dasselbe am besten gesehen werden kann, jedoch nicht höher als sechs Meter über dem Rumpfe, führen, und zwar in einer Laterne, welche ein helles, auf eine Entfernung von mindestens einer Seemeile sichtbares, ununterbrochenes Licht über den ganzen Horizont wirft.[2]

Ein Fahrzeug vor Anker muss, wenn es 45 m oder mehr lang ist,[3] zwei solche Lichter führen; das eine Licht im vorderen Theil des Fahrzeuges nicht niedriger als sechs Meter und nicht höher als zwölf Meter über dem Rumpfe, — und das andere Licht am Heck oder in der Nähe des Hecks des Fahrzeuges, mindestens vier und einen halben Meter niedriger als das vordere Licht.

Als Länge eines Fahrzeugs gilt die in dem Schiffscertifikat angegebene Länge.

4) Fahrzeuge, welche in einem Fahrwasser oder nahe bei einem solchen am Grunde festsitzen, unterliegen derselben Verpflichtung; ausserdem müssen sie die im Artikel 4 unter a vorgeschriebenen zwei rothen Lichter führen.

Erläuterung. 1) Ein „Fahrzeug vor Anker" ist auch ein an der Boje liegendes Schiff, sowie ein Schiff, das in der Nähe des Fahrwassers am Bollwerk festgemacht ist.

2) Eine besondere Kennzeichnung vor Anker liegender Schiffe ist nöthig, damit sie von in Fahrt befindlichen Schiffen vermieden werden können. Deshalb ist es auch wichtig, dass die zu zeigenden Lichter von jeder Richtung aus gesehen werden können.

3) Diese Fahrzeuge sollen zwei Lichter in verschiedener Höhe zeigen, um in Fahrt befindliche Schiffe, welche ausweichen müssen, auf ihre grosse Länge aufmerksam zu machen und ihnen ausserdem anzugeben, wo sich das Heck und wo sich der Bug befindet. Letzteren in naher Entfernung zu kreuzen, ist im Allgemeinen wegen der Gefahr, von der Ankerkette unklar zu kommen, nicht zweckmässig.

Es sei hier darauf hingewiesen, dass beim nächtlichen Ankern der Lichterwechsel sofort mit dem Fallenlassen des Ankers vorgenommen werden muss, und dass der Art. 11 auch dann platzgreift, wenn es sich lediglich um ein Schwojen des Schiffes vor dem Anker handelt. Umgekehrt hat das Niederholen der Ankerlaternen und das Ausbringen der Positionslaternen zu erfolgen, sobald der Anker aus dem Grunde ist, weil von diesem Augenblick ab das Schiff in Fahrt ist.

4) Ausnahmen enthält Art. 7 und Art. 1 der Verordnung vom 10. V. 1897 (Art. 9).

Artikel 12.

Ein jedes Fahrzeug darf, wenn es nöthig ist, um die Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen, ausser den Lichtern, welche es führen muss, ein Flackerfeuer zeigen oder irgend ein Knallsignal[1], welches nicht mit Nothsignalen[2] verwechselt werden kann, geben.

Erläuterung. 1) Hierdurch wird einem Schiff, welches nach den Ausweicheregeln Kurs halten soll, ein Mittel gegeben, sich dem Schiff, welches ausweichen muss, bemerkbar zu machen, wenn dieses mit dem Ausweichemanöver nicht rechtzeitig beginnt. Es ist durchaus anzurathen, in passender Lage von der Bestimmung dieses Artikels Gebrauch zu machen, weil man sonst, wenn sich ein Zusammenstoss ereignet, wahrscheinlich nicht ganz frei von Schuld gesprochen werden wird. In dem Spruch des Seeamts zu Bremerhaven vom 10. August 1895 (also zu einer Zeit, in der diese Bestimmung noch nicht bestand) heisst es:

„Die Schuld an diesem Zusammenstoss trifft den Steuermann von der ‚Crathie', welcher in frivoler Weise seinen Posten auf der Brücke verliess und sich zusammen mit dem Ausgucksmann in der Kombüse aufhielt.

Dem wachthabenden Steuermann auf der »Elbe«, deren Ausguck gut besetzt war, ist der Vorwurf jedoch nicht zu ersparen, dass er bei der drohenden Gefahr durch ein rechtzeitiges Rudermanöver oder ein Signal mit der Dampfpfeife nicht versucht hat, der »Crathie« aus dem Wege zu gehen oder die Aufmerksamkeit ihrer Besatzung auf sich zu lenken."

[2] Art. 31, 32.

Artikel 13.

Vorschriften, welche bezüglich der Führung von zusätzlichen Stations- oder Signallichtern für zwei oder mehrere Kriegsschiffe oder für Fahrzeuge, die unter Bedeckung fahren, erlassen sind, werden durch diese Verordnung nicht berührt. Auch wird durch sie das Zeigen von Erkennungssignalen, welche von Schiffsrhedern mit amtlicher Genehmigung angenommen und vorschriftsmässig eingetragen und bekannt gemacht sind, nicht beschränkt.

Artikel 14.

Ein Dampffahrzeug, welches nur unter Segel ist, aber mit aufgerichtetem Schornstein fährt, muss bei Tage einen schwarzen Ball oder runden Signalkörper von 65 cm Durchmesser führen, und zwar vorn im Fahrzeug an der Stelle, an welcher das Zeichen am besten gesehen werden kann.[1]

Erläuterung. [1] Dieser Artikel hat den Zweck, jedes Missverständniss bezüglich der Frage, ob man es mit einem Dampfschiff oder mit einem Segelschiff zu thun habe, zu beseitigen. Dampffahrzeuge, die dieses Signal zeigen, bekommen den Charakter von Segelfahrzeugen und haben daher auch wie diese zu manövriren.

III. Schallsignale bei Nebel u. s. w.

Artikel 15.

Schallsignale für in Fahrt befindliche Fahrzeuge müssen gegeben werden:

1. von Dampffahrzeugen mit der Pfeife oder Sirene,
2. von Segelfahrzeugen und geschleppten Fahrzeugen mit dem Nebelhorn.[1]

Ein langgezogener Ton im Sinne dieser Vorschriften ist ein Ton von vier bis sechs Sekunden Dauer.[2]

Ein Dampffahrzeug muss mit einer kräftig tönenden Pfeife oder Sirene versehen sein, welche durch Dampf oder einen Ersatz für Dampf geblasen wird und so angebracht[3] ist, dass der Schall durch keinerlei Hinderniss gehemmt wird, ferner mit einem wirksamen Nebelhorn,[1] welches durch eine mechanische Vorrichtung[4] geblasen wird, sowie mit einer kräftig tönenden Glocke. Ein Segelfahrzeug von 57 Kubikmeter Brutto-

Raumgehalt oder darüber muss mit einem gleichartigen Nebelhorn und mit einer gleichartigen Glocke versehen sein.

Bei Nebel, dickem Wetter, Schneefall oder heftigen Regengüssen, es mag Tag oder Nacht sein, sind folgende Schallsignale zu geben:[5]

a) Ein Dampffahrzeug, welches Fahrt durch das Wasser macht, muss mindestens alle zwei Minuten[6] einen lang gezogenen Ton geben.

b) Ein Dampffahrzeug, welches in Fahrt ist, aber seine Maschine gestoppt hat und keine Fahrt durch das Wasser macht,[7] muss mindestens alle zwei Minuten[6] zwei lang gezogene Töne mit einem Zwischenraume von ungefähr einer Sekunde geben.

c) Ein Segelfahrzeug in Fahrt muss mindestens jede Minute,[6] wenn es mit Steuerbordhalsen segelt, einen Ton, wenn es mit Backbordhalsen segelt, zwei aufeinander folgende Töne, und wenn es mit dem Winde achterlicher als dwars segelt, drei aufeinander folgende Töne geben.[8]

d) Ein Fahrzeug vor Anker muss mindestens jede Minute[6] ungefähr fünf Sekunden lang die Glocke rasch läuten.[9]

e) Ein Fahrzeug, welches ein anderes Fahrzeug schleppt, ein Fahrzeug, welches ein Telegraphenkabel legt, aufnimmt oder auffischt, und ein in Fahrt befindliches Fahrzeug, welches einem sich nähernden Fahrzeuge nicht aus dem Wege gehen kann, weil es überhaupt nicht oder doch nicht so manövriren kann, wie diese Vorschriften verlangen, muss statt der unter a und c vorgeschriebenen Signale mindestens alle zwei Minuten[6] drei aufeinander folgende Töne geben,[10] zuerst einen lang gezogenen Ton, dann zwei kurze[2] Töne. Ein geschlepptes Fahrzeug darf dieses Signal, aber kein anderes geben.

Segelfahrzeuge und Boote von weniger als 57 Kubikmeter Brutto-Raumgehalt brauchen die vorerwähnten Signale nicht zu geben, müssen dann aber mindestens jede Minute[6] irgend ein anderes kräftiges Schallsignal[11] geben.

Anmerkung. Ueberall, wo diese Verordnung den Gebrauch einer Glocke vorschreibt, kann anstatt einer solchen an Bord türkischer Fahrzeuge eine Trommel, an Bord kleinerer Segelfahrzeuge, falls der Gebrauch eines solchen Instruments landesüblich ist, ein Gong benutzt werden.

Erläuterung. [1] Man beachte, dass alle geschleppten Fahrzeuge, also Dampfer wie Segler, ihre Schallsignale mit dem Nebelhorn geben müssen; aus diesem Grunde, und weil auch ein Dampffahrzeug, welches nur unter Segel und nicht unter Dampf ist, als Segelfahrzeug im Sinne dieser Verordnung gilt, ist auch für die Dampffahrzeuge die Ausrüstung mit einem wirksamen Nebelhorn vorgeschrieben. Verpflichtet sind allerdings ge-

schleppte Fahrzeuge zur Abgabe von Schallsignalen nach Absatz e, letzter Satz, nicht.

2) Diese Begriffsbestimmung ist zur Vermeidung von Missverständnissen durchaus nöthig.

Ein kurzer Ton ist gemäss Art. 28 ein Ton von ungefähr einer Sekunde Dauer.

3) Die Signalapparate müssen infolgedessen stets vor dem Schornstein bezw. dem vordersten Schornstein angebracht werden.

Auf der Konferenz zu Washington wurde auch die Frage verhandelt, ob nicht eine bestimmte Hörweite vorzuschreiben sei. Man kam jedoch infolge der vorhandenen Schwierigkeiten (Einfluss der Temperaturverhältnisse und des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft, Einfluss von Wind) nur zu folgendem Beschluss: „Alle Dampfpfeifen, Sirenen, Nebelhörner und Glocken sind auf ihre genügende Wirksamkeit gründlich zu prüfen. Dieselben sind so einzurichten, dass sie auf eine gewisse Minimalentfernung gehört, und dass die Töne der Pfeifen und Sirenen von dem Ton der Nebelhörner so bestimmt wie möglich unterschieden werden können.“ Bei Dampfpfeifen werden die tieftönenden im Allgemeinen vorgezogen.

4) Das Blasen des Nebelhorns mit dem Mund kann also nur in Betracht kommen, wenn die mechanische Vorrichtung nicht funktionirt, weil dann wenigstens der Vorschrift annähernd entsprochen wird.

5) Die Signale sind also immer dann zu geben, wenn ein Sichten oder Gesichtetwerden so rechtzeitig, dass Kollisionen vermieden werden können, auf Schwierigkeiten stösst. Demnach muss auch ein Fahrzeug, welches selbst nicht im Nebel ist, sich aber in der Nähe einer Nebelbank befindet, die Signale behufs Orientirung der in der Nebelzone befindlichen Fahrzeuge anwenden.

6) In belebten Gewässern oder bei besonders ungünstiger Witterung können also auch kürzere Zwischenpausen gewählt werden. Selbstverständlich ist in den Pausen mit angestrengtester Aufmerksamkeit auf die etwaigen Signale anderer Fahrzeuge zu achten.

7) Die Maschine dieser Dampfer muss aber im Uebrigen vollkommen gebrauchsfähig sein, so dass sie im Bedarfsfalle den Ausweicheregeln entsprechend manövriren können. Wird diese Bedingung nicht erfüllt, so tritt die Bestimmung unter e in Kraft.

8) Die Festsetzung der drei verschiedenen Signale hat den Zweck, durch das Signal auch wenigstens die ungefähre Lage des Schiffes bekannt zu geben. Ein in der Wendung begriffenes Segelfahrzeug darf den Wechsel in den Signalen erst dann eintreten lassen, wenn es den Wind recht von vorn bezw. von dem anderen Bug hat. Ein halsendes Schiff ist zeitweilig Beimwinder, zeitweilig Schiff mit dem Winde achterlicher als dwars.

9) Dies gilt auch für ein am Grunde festsitzendes oder in der Nähe des Fahrwassers am Bollwerk festgemachtes Fahrzeug.

10) Das Signal gilt für alle Fahrzeuge, denen das Ausweichen unmöglich oder doch sehr schwer wird. Besonders zu beachten ist, dass durch

Art des gehörten Signals	Art des Schiffes, von dem das Signal ausgeht
A. Dampfpfeife oder Sirene.	
1. — (mindestens alle zwei Minuten.)	Dampffahrzeug, das Fahrt durchs Wasser macht.
2. — — (mindestens alle zwei Minuten.)	Dampffahrzeug, das in Fahrt ist, aber seine Maschine gestoppt hat und keine Fahrt durchs Wasser macht.
3. — • • (mindestens alle zwei Minuten.)	a) Dampffahrzeug, welches ein anderes Fahrzeug schleppt. b) Kabeldampfer bei der Arbeit. c) Dampffahrzeug in Fahrt, das manövrirunfähig ist. d) Dampffahrzeug in Fahrt, das nicht so manövriren kann, wie es die Verordnung verlangt.
B. Nebelhorn.	
1. — (Dauer der Töne und Zwischenräume nicht vorgeschrieben.)	Segelfahrzeug, das mit Steuerbordhalsen segelt.
2. — — (Dauer der Töne und Zwischenräume nicht vorgeschrieben.)	Segelfahrzeug, das mit Backbordhalsen segelt.
3. — — — (Dauer der Töne und Zwischenräume nicht vorgeschrieben.)	Segelfahrzeug, das mit dem Winde achterlicher als dwars segelt.
4. — • • mindestens alle zwei Minuten.	a) Segelfahrzeug, das schleppt. b) Segelfahrzeug, das geschleppt wird. c) Dampffahrzeug, das geschleppt wird. d) Segelfahrzeug in Fahrt, das manövrirunfähig ist. e) Segelfahrzeug in Fahrt, das nicht so manövriren kann, wie es die Verordnung verlangt.
C. Glocke, Trommel oder Gong.	
Rasches Läuten, Wirbel oder Schlagen 5 Sekunden lang.	Fahrzeug, das vor Anker liegt, am Grunde festsitzt oder an Land festgemacht ist.
D. Irgend ein kräftiges Schallsignal, mindestens jede Minute.	Kleine Segelfahrzeuge und Boote in Fahrt oder zu Anker.
E. Dampfpfeife oder Sirene bezw. Nebelhorn und Glocke — **Glocke läuten.** (Dieses Signal ist mindestens jede Minute zu wiederholen.)	Treibnetzfischerfahrzeuge, die an ihren Netzen fest sind, Schleppnetzfischerfahrzeuge, mit Angelleinen fischende Fahrzeuge, die ihre Leinen aushaben.

diese Bestimmung auch ein Schleppzug im Nebel u. s. w. das Wegerecht erhält, das ihm sonst nicht zusteht.

11) Z. B. durch Nebelhorn ohne mechanische Vorrichtung, Klapper, Signalpfeife, Trommel, Gong oder dergl.

Signaltabelle. Damit die Bestimmungen des Art. 15 dem Gedächtniss besser eingeprägt werden können, sind vorstehend die durch ihn vorgeschriebenen Signale und die Umstände, unter denen sie gegeben werden, tabellarisch zusammengestellt. Gleichzeitig enthält die Tabelle die nach der Verordnung vom 10. Mai 1897 in Art. 1 unter i für Fischerfahrzeuge von 57 cbm oder mehr Brutto-Raumgehalt vorgeschriebenen Nebelsignale.

Schwierigkeit der Bestimmung der Richtung, aus der ein Nebelsignal kommt. Erfahrungsgemäss ist es sehr schwer bezw. oft ganz unmöglich, die Richtung, in welcher ein Nebelsignal gehört wird, mit Sicherheit zu bestimmen, weshalb ein lediglich auf Grund eines Schallsignals unternommenes Ausweichemanöver leicht den Zusammenstoss, anstatt ihn zu vermeiden, geradezu herbeiführen kann. In einem Aufsatz über „Abgabe von Schallsignalen zur Bezeichnung der Kursrichtung der Schiffe im Nebel“ (Marine-Rundschau Oktober 1895) heisst es in dieser Beziehung: „Erst neuere Forschungen haben für die auf See an akustischen Signalen beobachteten, zuweilen ganz auffallenden Erscheinungen eine gewisse Erklärung gefunden. Der Schall unterscheidet sich vom Licht nur durch Zahl, Amplitude, Rhythmus und Geschwindigkeit der Schwingungen, ist aber im Uebrigen analogen Gefahren, Brechungs- und Ablenkungserscheinungen unterworfen wie das Licht.

Abgesehen von den bekannten Echoerscheinungen beeinflussen Wind, wechselnder Feuchtigkeitsgehalt, ungleiche Temperatur, Dichtigkeit und Luftgeschwindigkeit in den unteren, der Meeresoberfläche und der Schallquelle benachbarten Luftschichten im Vergleich zu den darüber befindlichen Luftschichten die horizontale Fortpflanzung der Schallstrassen derartig, dass unter Umständen eine erhebliche kurvenartige Ablenkung der Schallstrassen nach oben stattfindet, den Luftspiegelungen (Fata morgana) ganz ähnliche Erscheinungen auftreten und es zur Unmöglichkeit wird, auch nur ungefähr die Richtung und Entfernung des Schallausgangspunktes anzugeben.“

Aus diesen Gründen hat bisher auch den von verschiedenen Seiten gemachten Vorschlägen nach Einführung von Nebelkurssignalen zur Erleichterung der Ausweichemanöver nicht entsprochen werden können, wenn anders überhaupt in einer solchen Vermehrung der Schallsignale ein allgemeiner Fortschritt für die Schifffahrt erblickt werden kann.

IV. Mässigung der Geschwindigkeit bei Nebel u. s. w.

Artikel 16.[1]

Jedes Fahrzeug muss[2] bei Nebel, dickem Wetter, Schneefall oder heftigen Regengüssen, unter sorgfältiger Berücksichtigung der obwaltenden Umstände und Bedingungen, mit mässiger Geschwindigkeit[3] fahren.

Ein Dampffahrzeug, welches anscheinend vor der Richtung querab (vorderlicher als dwars) das Nebelsignal eines Fahrzeugs hört, dessen Lage nicht auszumachen ist, muss, sofern die Umstände dies gestatten, seine Maschine stoppen und dann vorsichtig manövriren, bis die Gefahr des Zusammenstossens vorüber ist.[4)]

Erläuterung. [1)] Dieser Artikel enthält ebenso wie Artikel 15 Vorsichtsmaassregeln für die Navigirung bei unsichtigem Wetter, also bei Wetter, in dem ein Sichten anderer Fahrzeuge oder ein Gesichtetwerden von anderen Fahrzeugen so rechtzeitig, dass die Gefahr eines Zusammenstosses vermieden werden kann, auf Schwierigkeiten stösst oder unmöglich ist. Unter solchen Umständen soll unter sorgfältiger Berücksichtigung der obwaltenden Umstände und Bedingungen mit mässiger Geschwindigkeit gefahren werden, weil dann die Schnelligkeit, mit der sich Schiffe nähern, abnimmt und infolgedessen nicht nur die Gefahr, dass Warnungssignale überhört oder nicht rechtzeitig gehört werden, geringer wird, sondern auch der wachthabende Offizier beim Hören von Schallsignalen mehr Zeit hat, sich über die Sachlage klar zu werden. Ferner hat man ein Schiff mit mässiger Geschwindigkeit im Allgemeinen besser in der Hand, und es wird schliesslich auch, wenn eine Kollision nicht mehr zu vermeiden ist, der Stoss leichter und wirksamer abgeschwächt werden können.

[2)] Die Vorschriften des Absatzes 1 sind ebenso wie diejenigen des Art. 15 immer verpflichtend, d. h. es kommt nicht darauf an, ob man andere Schiffe in der Nähe vermuthet oder nicht. Ferner soll man beim Eintritt der in diesem Absatz angenommenen Voraussetzungen stets sofort handeln und sich nicht etwa beeinflussen lassen durch die Annahme, dass der Nebel bald vorübergeht. Ist man unter Dampf und Segel, so empfiehlt es sich stets, die Segel zu bergen, um das Schiff besser in der Hand zu haben. Vor Allem sorge man beim Eintritt von Nebel oder unsichtigem Wetter für möglichste Ruhe und einen verschärften, allen Anforderungen entsprechenden Ausguck, damit nicht nur die Nebelsignale anderer Schiffe möglichst frühzeitig gehört, sondern auch diese Schiffe möglichst frühzeitig gesichtet werden.

Ein Abweichen von der Vorschrift kann gemäss Art. 27 nur zur Abwendung unmittelbarer Gefahr erforderlich werden und zwar bezieht sich dies nicht allein auf die unmittelbare Gefahr einer Kollision, sondern auf jede dem Schiffe unmittelbar drohende Gefahr. In diesem Sinne heisst es in dem Spruch des Seeamts zu Hamburg vom 28. Oktober 1882: „Ebenso muss es als eine durchaus richtige Verhaltungsmaassregel angesehen werden, dass der Schiffer sein Schiff trotz der nebeligen Luft mit voller Kraft weiter laufen liess. Denn in dem gefahrdrohenden Zustande, in welchem sich der »Gellert« befand (es war Feuer an Bord ausgebrochen) und der über kurz oder lang zur Katastrophe, das Schiff verlassen zu müssen, führen konnte, war jede unter Dampf zurückgelegte Seemeile, welche das Schiff dem Englischen Kanal näher brachte, ein unberechenbarer Gewinn."

3) Eine nähere Erläuterung dieses Begriffs wird absichtlich nicht gegeben, weil es zu schwer ist, in Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Umstände (es sind theils solche, die das Schiff und dessen Eigenschaften betreffen, z. B. Deplacement, Manövrirfähigkeit, Minimalumdrehungszahlen der Maschine für längere Zeit, theils solche, die in äusseren Verhältnissen liegen, z. B. der Grad der Unsichtigkeit, Belebtheit und navigatorische Verhältnisse der Fahrstrasse) eine für alle Verhältnisse passende Norm aufzustellen. Zum klaren Verständniss des Sinns der Vorschrift mögen folgende Stellen seeamtlicher Entscheidungen dienen:

a) Spruch des Seeamts zu Hamburg vom 20. Februar 1897, betreffend den Zusammenstoss des Schraubendampfers „Croatia" von Hamburg mit einem amerikanischen Fischerschoner im Nordatlantik.

„Nach der Beweisaufnahme hat man es an Bord der »Croatia« zunächst an Aufmerksamkeit nicht fehlen lassen. Mit Eintritt des nebeligen Wetters ist der Schiffer sofort auf die Brücke gerufen worden und hat selbst die Führung übernommen. Der Reichskommissar hat dem Steuermann hierbei den Vorhalt gemacht, weshalb er die Maschine nicht schon damals auf langsam gestellt habe, als er den Schiffer rufen liess. Richtig ist es, dass es schon damals unsichtig wurde, andererseits ist übereinstimmend seitens der Deckmannschaft der »Croatia« bezeugt, dass damals die Sichtweite noch eine gute Seemeile betragen habe, und hat der Schiffer selbst auch nicht einmal sofort bei seinem Erscheinen auf der Brücke Veranlassung genommen, die Fahrgeschwindigkeit zu mässigen, da auch ihm die Luft noch nicht so dick erschien, dass er eine solche Maassregel für geboten erachtete. Nach den durchaus glaubwürdigen Angaben des Schiffers herrschte zu jener Zeit überfliegender Nebel, der ihm freilich zur Abgabe von Nebelsignalen Veranlassung gab, weitere Maassnahmen nach seiner Ansicht aber nicht erforderte. Unter solchen Umständen vermag das Seeamt auch dem Steuermann aus seinem Verhalten keinen Vorwurf zu machen. Dagegen lässt sich nicht verkennen, dass an des Schiffers Stelle vorsichtiger gewesen wäre, wenn er nach seinem Andeckkommen die Maschine zunächst auf »Langsam« gestellt hätte. Die gesetzliche Vorschrift der internationalen Seegesetze legt dem Schiffer die allgemeine Verpflichtung auf, bei Nebel mit »mässiger Geschwindigkeit« zu fahren, und wenn auch mässige Geschwindigkeit ein relativer Begriff ist, so ist der leitende Gesichtspunkt jener Vorschrift doch immer der, dass das Schiff durch Mässigung seiner Fahrt sich in den Stand setzen soll, einem Zusammenstosse mit anderen Schiffen vorbeugen zu können.

b) Spruch des Seeamtes zu Hamburg vom 8. Juni 1897, betreffend den Zusammenstoss des Schnelldampfers »Fürst Bismarck« mit einer britischen Fischersmack in der Nordsee.

„Der »Fürst Bismarck« fuhr nach dem Verlassen von Cherbourg auf seinem Wege nach Hamburg schon während des ganzen Tages am 4. Juni mit reducirter Maschinenkraft im Nebel. Am Nachmittag um 4 Uhr 30 Minuten (kurz vor dem Zusammenstoss) machte die Maschine nur 39 Umdrehungen in der Minute, so dass das Schiff nur eben Steuer-

fähigkeit hatte. Zu dieser Zeit schien der Nebel etwas aufzuklaren, und gab der Schiffer deshalb das Signal »halbe Kraft«. Kurz darauf hörten die auf der Brücke befindlichen sowie die Ausgucksleute an Steuerbordseite voraus nahebei eine Glocke läuten. Der Schiffer gab daraufhin das Kommando »hart links Ruder«, da er annahm, dass jenes Glockensignal von einem vor Anker liegenden Fischerfahrzeuge herrührte. Die Backbordmaschine wurde gestoppt und auf halbe Kraft rückwärts gesetzt, gleich darauf auch die Steuerbordmaschine gestoppt und reversirt . . .

Es könnte nur noch die Frage aufgeworfen werden, ob der »Fürst Bismarck« mit der im Gesetz vorgeschriebenen mässigen Geschwindigkeit zur Zeit der Kollision gefahren sei. Die Beweisaufnahme hat aber auch in dieser Beziehung kein schuldvolles Verhalten des Führers ergeben. Zwar ist kurz vor dem Augenblick, als der Ton der Glocke gehört wurde, die Maschine auf »halbe Kraft« gesetzt, doch unmittelbar danach ist aber diese Gangart wieder in der angegebenen Weise reducirt, so dass nicht angenommen werden kann, dass der Dampfer eine gesetzwidrige Fahrt gehabt hat."

c) Spruch des Seeamtes zu Hamburg vom 15. Juli 1897, betreffend den Zusammenstoss des Schraubendampfers „Argentina" von Hamburg mit einem belgischen Fischerfahrzeuge.

„Zunächst ist die Frage zu prüfen, ob der Dampfer im Verhältniss zu der Dichtigkeit des herrschenden Nebels seine Fahrt genügend verlangsamt hat. Da der Dampfer bei voller Fahrt mit etwa 56 Umdrehungen eine Geschwindigkeit von etwa 11½ Knoten hat, so muss bei 48 bis 49 Umdrehungen seine Geschwindigkeit noch etwa 8½ Knoten gewesen sein, und es könnte in Frage kommen, ob diese Geschwindigkeit nicht als eine zu grosse angesehen werden muss. Das Seeamt hat indessen diese Frage verneinen zu sollen geglaubt. Einmal war nämlich der Nebel offenbar nicht sehr stark und sehr wechselnd, wie denn auch die Besatzung des Fischerfahrzeugs das Wetter lediglich als »diesig« bezeichnet. Sodann aber hebt der Schiffer mit Recht hervor, dass die über Wasser hervorragende Schraube nicht die volle Wirksamkeit gehabt, und dass auch der etwa 5 Strich von vorn kommende Wind die Fahrt des Dampfers nicht unbeträchtlich vermindert habe.

Die Frage, ob man bei dichtem Nebel mit den Vorsichtsmaassregeln so weit gehen soll, dass man ankert oder wenigstens die Maschine stoppt, kann allgemein nicht beantwortet werden. In engen Fahrwassern, wo durch stark unsichtiges Wetter die Navigation an sich so erschwert wird, dass bei Fortsetzung der Fahrt Gefahr für das Schiff entsteht, wird die seemännische Praxis naturgemäss ein zu Anker Gehen ohne Weiteres gebieten. Befindet man sich aber nicht in einem derartigen engen Fahrwasser, so ist besonders in belebten Fahrstrassen ein Ankern nicht zu empfehlen, weil man sich dadurch der Manövrirfähigkeit beraubt und bei der Gefahr eines Zusammenstosses selbst nichts mehr zur Abwendung der Gefahr beitragen kann. In diesem Fall würde also höchstens ein Stoppen in Frage kommen, jedoch ist dies als generelle Maassregel im Allgemeinen auch nicht zu empfehlen, weil die Manövrirfähigkeit der Maschine durch

längeres Stilliegen herabgesetzt wird. Im Allgemeinen wird es daher das Richtigste sein, in offenem Wasser bei dichtem Nebel die Geschwindigkeit nur so weit herunterzusetzen, dass das Schiff gerade noch gut steuerfähig bleibt, und ein etwaiges Stoppen der Maschine erst bei den im Absatz 2 des Artikels behandelten Lagen vorzunehmen."

Ergänzend ist aber darauf hinzuweisen, dass in dichtem Nebel ein zeitweiliges Stoppen sehr zweckmässig sein kann, namentlich wenn die kleinstmöglichen Umdrehungszahlen der Maschine dem Schiff verhältnissmässig viel Fahrt ertheilen.

Die Vorschrift der Mässigung der Geschwindigkeit schliesst es naturgemäss nicht in sich, dass auch die Dampfspannung, also die Bereitschaft der Maschine, eine entsprechende Einschränkung erfährt. Im Gegentheil ist die Beibehaltung der vollen Dampfspannung während der verminderten Fahrt bei unsichtigem Wetter von besonderer Wichtigkeit, weil nur dann die gerade bei solchem Wetter unerlässliche Bereitschaft zum jederzeitigen sicheren Manövriren gewahrt bleibt.

[4]) Man soll also im Allgemeinen keine Rudermanöver vornehmen, vielmehr eine abwartende Haltung beobachten und nach Lage der Umstände stoppen, letzteres namentlich dann, wenn von verschiedenen Richtungen her Nebelsignale gehört werden. Diese Grundsätze waren schon vor Abhaltung der Konferenz zu Washington allgemein anerkannt und finden in der Thatsache, dass man sich über die Richtung, aus der ein Schallsignal zu ertönen scheint, erfahrungsgemäss ausserordentlich leicht täuscht, und dass man ausserdem aus dem blossen Pfeifen oder Sirenensignal eines Dampfers keinerlei sicheren Schluss auf dessen Kurs ziehen kann, ohne Weiteres ihre Erklärung. Sie sind in zahlreichen seeamtlichen Sprüchen zum Ausdruck gekommen.

Erwähnt sei noch die kürzlich erfolgte Entscheidung des englischen Admiralitätsgerichts, dass auch ein Dampfer, der selbst nicht im Nebel, aber in der Nähe einer Nebelbank ist und aus dieser anscheinend vor der Richtung querab ein Nebelsignal hört, ohne die Lage (Peilung und Kurs) des Urhebers ausfindig machen zu können, ohne Weiteres dieser Bestimmung unterworfen ist.

Man vergleiche auch Art. 21, Anmerkung.

V. Ausweichen.

Gefahr des Zusammenstossens.

Das Vorhandensein einer Gefahr des Zusammenstossens kann, wenn die Umstände es gestatten, durch sorgfältige Kompasspeilung eines sich nähernden Schiffes erkannt werden. Aendert sich die Peilung nicht merklich, so ist anzunehmen, dass die Gefahr des Zusammenstossens vorhanden ist.[1])

Artikel 17.

Sobald zwei Segelfahrzeuge sich so nähern, dass die Annäherung Gefahr des Zusammenstossens mit sich bringt, muss

das eine dem anderen, wie nachstehend angegeben, aus dem Wege gehen:[2]

a) Ein Fahrzeug mit raumem Wind[3] muss einem beim Winde segelnden Fahrzeug aus dem Wege gehen.

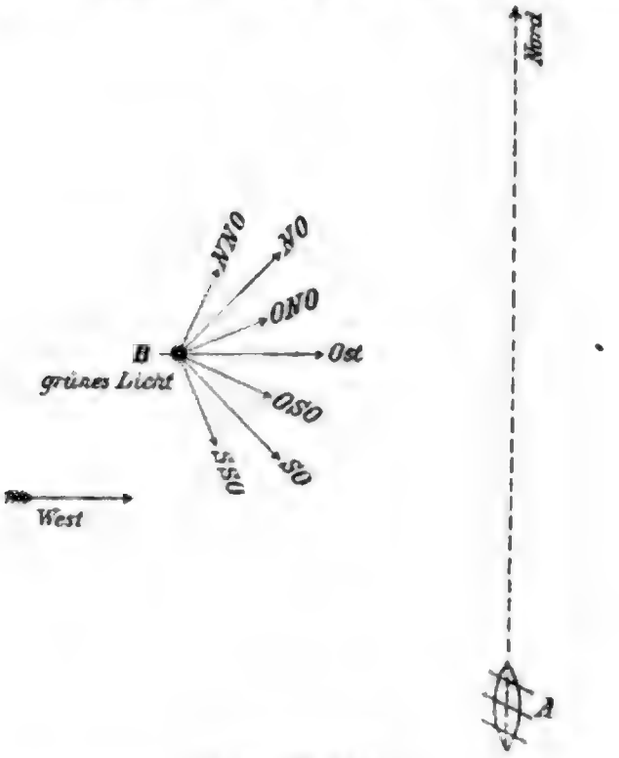
b) Ein Fahrzeug, welches mit Backbordhalsen beim Winde segelt, muss einem Fahrzeug, welches mit Steuerbordhalsen beim Winde segelt, aus dem Wege gehen.

c) Haben beide Fahrzeuge raumen Wind von verschiedenen Seiten, so muss dasjenige, welches den Wind von Backbord hat, dem anderen aus dem Wege gehen.

d) Haben beide Fahrzeuge raumen Wind von derselben Seite, so muss das luvwärts befindliche Fahrzeug dem leewärts befindlichen aus dem Wege gehen.

e) Ein Fahrzeug, welches vor dem Winde segelt, muss dem anderen Fahrzeug aus dem Wege gehen.

Erläuterung. [1] Hierbei ist vorausgesetzt, dass beide Schiffe einen bestimmten festen Kurs haben. Statt eine Kompasspeilung zu nehmen,



Abbild. 229.

kann man auch das sich nähernde Schiff durch Wahl eines entsprechenden Standortes auf der Brücke in eine Linie mit irgend einem in die Augen fallenden Punkt der Takelage oder der Reling bringen und nun beobachten, ob es in dieser Linie bleibt oder nicht.

[2] Das Prinzip dieser Steuerregeln besteht darin, dass das Schiff auszuweichen hat, welches sich in der günstigeren Lage befindet bezw., wenn die Verhältnisse gleich sind, den Wind von Backbord hat. Ein über Backbordbug beim Winde segelndes Schiff liegt immer durch.

Ueber die Art des Ausweichens handelt der Art. 22. Danach soll man in der Regel, d. h. wenn nicht besondere Umstände eine andere Handlungsweise bedingen, hinter dem Schiff, dem man ausweichen muss, herumgehen, weil ein Kreuzen des Bugs stets mit Gefahr verknüpft ist.

Hat man die Nothwendigkeit, ausweichen zu müssen, erkannt, so fange man mit dem Manöver rechtzeitig an, damit das andere Schiff sieht, dass man die Sachlage richtig erkennt. Verzögert man das Ausweichen, so kann es für eine gefahrlose Durchführung des Manövers leicht zu spät werden.

In dunkler Nacht können Fälle vorkommen, wo man von den Regeln im Stich gelassen wird, weil die Seitenlichter allein ein deutliches Erkennen der Lage eines Gegenseglers nicht gestatten.

Angenommen, ein Schiff A (Abbild. 229), das bei Westwind Nord steuert, also mit raumem Winde segelt, sichte etwa vier Strich an Backbord das grüne Licht eines anderen Seglers B. Wiederholte Beobachtung ergiebt, dass die Peilung sich nicht ändert; welches von den beiden Schiffen muss ausweichen?

Da das grüne Licht von B zehn Strich des Horizonts beleuchtet, so kann B alle Kurse zwischen NNO und etwa SO$^1/_2$O anliegen. Steuert B einen Kurs zwischen NNO und Ost, so hat er ebenso wie A raumen Wind von Backbord und muss, da er zu luward steht, ausweichen. Steuert B Ost, so muss er als vor dem Wind laufendes Schiff aus dem Wege gehen. Steuert B dagegen einen Kurs, der südlich von Ost liegt, so hat er den Wind von Steuerbord, und es muss nun A ausweichen, B dagegen durchliegen.

Vergleiche auch Art. 24 und 26.

[3] Ein Schiff hat raumen Wind, wenn es nicht beim Winde liegt.

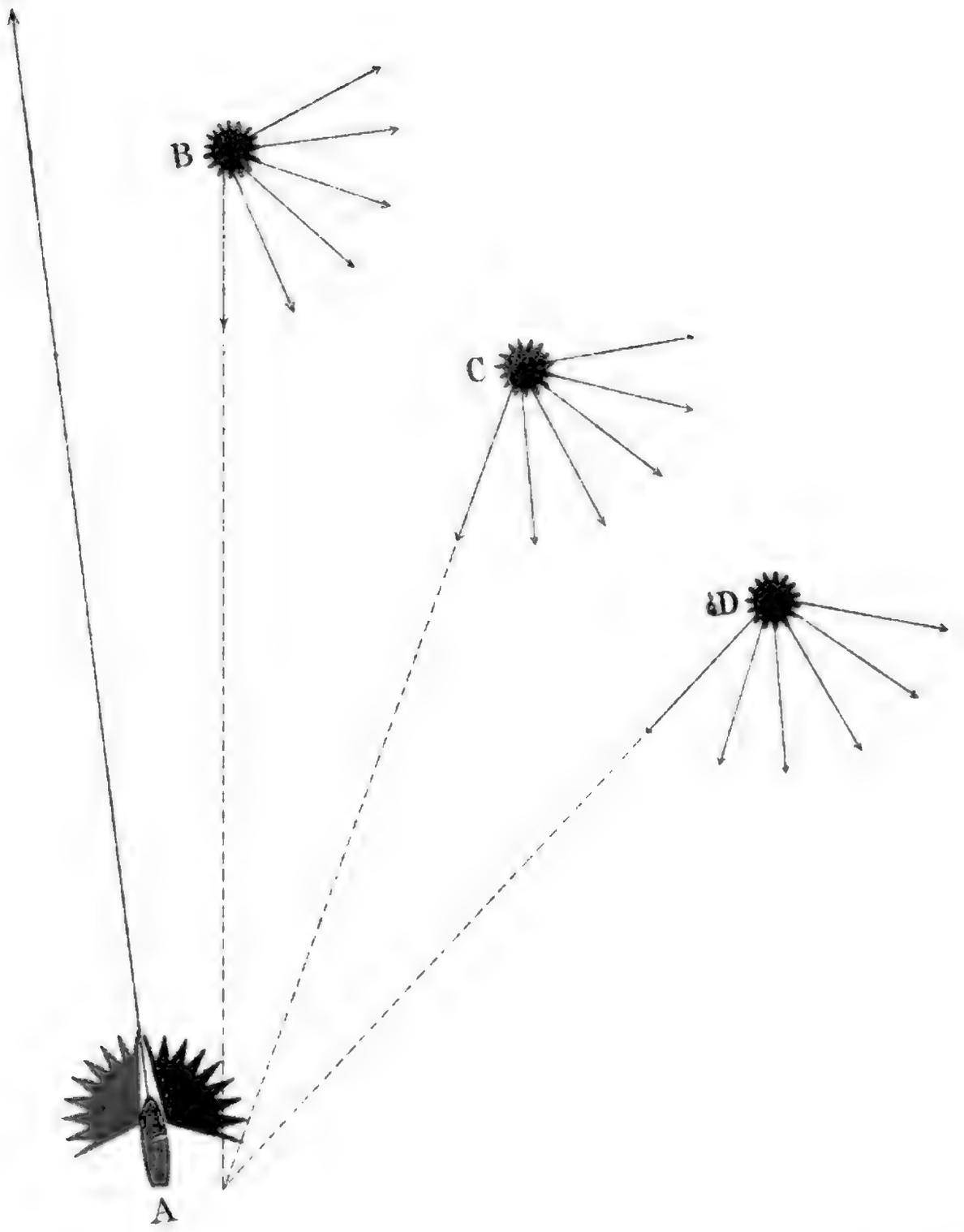
Artikel 18.[1]

Sobald zwei Dampffahrzeuge sich in gerade entgegengesetzter oder beinahe gerade entgegengesetzter Richtung so nähern, dass die Annäherung Gefahr des Zusammenstossens mit sich bringt, muss jedes seinen Kurs nach Steuerbord ändern, damit sie einander an Backbordseite passiren.

Diese Vorschrift findet nicht Anwendung, wenn zwei Dampffahrzeuge, sofern sie beide ihren Kurs beibehalten, frei von einander passiren müssen.

Sie findet daher nur dann Anwendung, wenn bei Tage jedes der Fahrzeuge die Masten des anderen mit den seinigen ganz oder nahezu in einer Linie sieht, und wenn bei Nacht jedes der Fahrzeuge in solcher Stellung sich befindet, dass beide Seitenlichter des anderen zu sehen sind.

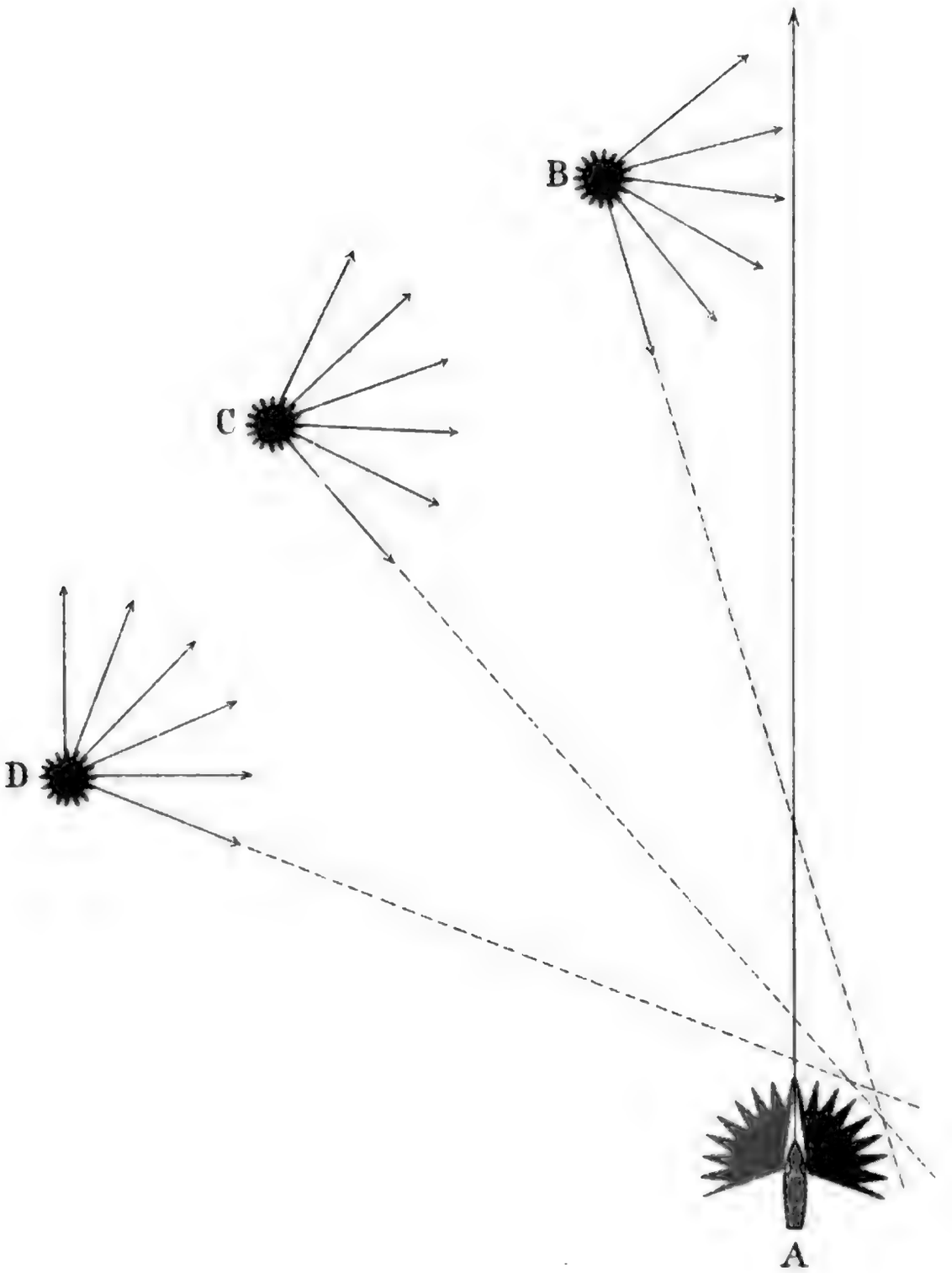
Sie findet keine Anwendung, wenn bei Tage das eine Fahrzeug sieht, dass sein Kurs vor dem Bug durch das andere Fahrzeug gekreuzt wird, oder wenn bei Nacht das rothe Licht des einen Fahrzeugs dem rothen des anderen, oder das grüne Licht des einen Fahrzeugs dem grünen des anderen Fahrzeugs


B
C
D
A

Abbild. 1.

Abbild. 2.

Digitized by Google



Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71

gegenübersteht,[2] oder wenn ein rothes Licht ohne ein grünes, oder ein grünes Licht ohne ein rothes voraus in Sicht ist, oder wenn beide farbigen Seitenlichter gleichzeitig, aber anderswo als voraus,[3] in Sicht sind.

Erläuterung. [1] Dieser Artikel bildet die nothwendige Ergänzung zum Art. 19, weil letzterer für den hier behandelten Fall nicht mehr ausreicht.

[2] Diese Stellung der Fahrzeuge zu einander, in der also das rothe Licht gut frei an Backbord und das grüne Licht gut frei an Steuerbord gesehen wird, kann als die Sicherheitsstellung zweier sich begegnender Schiffe bezeichnet werden, in der, vorausgesetzt, dass keine — weder beabsichtigte, noch unbeabsichtigte — Kursänderungen gegeneinander stattfinden, eine Gefahr des Zusammenstossens nicht bestehen kann. (Siehe Tafel 3 und 4 Abbild. 1.) Auf dieser Grundregel des Seestrassenrechts beruht auch das Manöver, das man ausführt, wenn man zum Ausweichen hinter dem betreffenden Schiff herumgeht.

Umgekehrt ist das Erscheinen eines rothen Lichtes an Steuerbord oder eines grünen Lichtes an Backbord stets ein Gefahrsignal. (Siehe Tafel 4 Abbild. 2 und Tafel 5.)

[3] Sind die beiden farbigen Seitenlichter eines Schiffes anderswo als voraus in Sicht, so ist man im Begriff, die Kurslinie des anderen Schiffes zu schneiden, was, falls das andere Schiff sich nicht in unmittelbarer Nähe befindet, ebenfalls mit keiner Gefahr verknüpft ist.

Ist ein rothes Licht ohne ein grünes oder ein grünes Licht ohne ein rothes voraus in Sicht, so liegt der umgekehrte Fall vor, d. h. das andere Schiff ist im Begriff, den Kurs des eigenen Schiffes zu kreuzen. Diese Lage ist, wenn das andere Schiff seinen Kurs beibehält und sich nicht in unmittelbarer Nähe befindet, ebenfalls gefahrlos.

Artikel 19.

Sobald die Kurse zweier Dampffahrzeuge sich so kreuzen, dass die Beibehaltung derselben Gefahr des Zusammenstossens mit sich bringt, muss dasjenige Dampffahrzeug aus dem Wege gehen, welches das andere an seiner Steuerbordseite hat.[1]

Erläuterung. [1] Bei Nacht kommt dieser Artikel in Betracht, wenn man an Steuerbord, in der Richtung voraus bis zwei Strich achterlicher als dwars, das rothe Licht eines Dampfers sichtet, dessen Peilung sich nicht ändert. Dieser Dampfer wird dann seinerseits das grüne Seitenlicht des anderen an seiner Backbordseite sehen. Sieht man das rothe Dampferlicht mehr als zwei Strich achterlicher als dwars, so handelt es sich um ein überholendes Schiff, und es treten die Artikel 10 und 24 in Kraft.

Man handle in einer diesem Artikel entsprechenden Lage wenn irgend möglich stets nach Artikel 22, gehe also mit Steuerbordruder hinter dem anderen Dampfer herum. Man zeigt dann dem anderen Schiffe das eigene rothe Licht und giebt ihm dadurch ein Signal, dass man es gesehen hat und der Regel gemäss handelt. Legt man Backbordruder, um vor dem anderen Dampfer zu passiren, so erhält dieser ein

solches Beruhigungssignal nicht, wodurch möglicherweise Verwirrung und Gefahr entstehen kann. Ausserdem ist man aber des Erfolges des Manövers deshalb nicht sicher, weil man den Kurs, die Entfernung und die Geschwindigkeit des anderen Dampfers nicht kennt.

Hieraus folgt, dass beim Ausweichen der Versuch, den Bug des anderen Schiffes zu kreuzen, bei Nacht besonders gefährlich ist.

Ist man aus bestimmten Gründen gezwungen, unter Abweichung von dem Artikel 22 vor dem Bug des anderen Dampfers vorbeizugehen, so kommt es naturgemäss auf ein möglichst schnelles Schneiden der Kurslinie des anderen Schiffes an.

Man kann der durch den Artikel 19 gebotenen Pflicht des Ausweichens auch lediglich durch Fahrtminderung ohne Aenderung des Kurses oder durch Stoppen der Maschine gerecht werden (vergl. Art. 23). Dieses Mittel, gegen welches vom gesetzlichen Standpunkte aus nichts einzuwenden ist, hat bei Nacht ebenfalls den Nachtheil, dass das andere Schiff die eigene Absicht nicht klar und deutlich erkennen kann. Man sollte deshalb auf dieses Verfahren, falls nicht ganz besondere Gründe dafür sprechen, ebenfalls verzichten.

Auf die Nothwendigkeit, mit dem Ausweichmanöver bei guter Zeit zu beginnen, ist bereits bei Besprechung des Artikels 16 hingewiesen worden.

Artikel 20.

Sobald ein Dampffahrzeug und ein Segelfahrzeug[1] in solchen Richtungen fahren, dass die Beibehaltung derselben Gefahr des Zusammenstossens mit sich bringt, muss das Dampffahrzeug dem Segelfahrzeug aus dem Wege gehen.[2]

Erläuterung. [1] Es ist selbstverständlich, dass das Segelschiff sich hüten muss, das Manöver des Dampfers durch unvorhergesehene Bewegungen seinerseits, wie z. B. durch starkes Gieren oder durch Wenden oder Halsen zu erschweren, weil sonst ein Verstoss gegen Artikel 21 entstehen kann.

[2] Eine Ausnahme tritt ein, wenn das Segelschiff das überholende Schiff ist, weil dann Artikel 24 platzgreift.

Artikel 21.

In allen Fällen, wo nach diesen Vorschriften eins von zwei Fahrzeugen dem andern aus dem Wege zu gehen hat, muss das letztere seinen Kurs und seine Geschwindigkeit beibehalten.[1]

Anmerkung. Wenn jedoch infolge von dickem Wetter oder aus anderen Ursachen zwei Fahrzeuge einander so nahe gekommen sind, dass ein Zusammenstoss durch Manöver des zum Ausweichen verpflichteten Fahrzeugs allein nicht vermieden werden kann, so soll auch das andere Fahrzeug so manövriren, wie es zur Abwendung eines Zusammenstosses am dienlichsten ist. (Vergl. Artikel 27 und 29.)[2]

Erläuterung. [1] Die Nothwendigkeit dieser Bestimmung leuchtet ohne Weiteres ein, denn das ausweichende Schiff kann seiner Pflicht nur dann sachgemäss nachkommen, wenn es darauf rechnen kann, dass sein Manöver nicht durch plötzliche Kurs- oder Geschwindigkeitsänderung des anderen Schiffes gestört oder unmöglich gemacht wird. Auch unbeabsichtigte Kursänderungen, wie sie durch schlechtes Steuern oder Gieren entstehen können, muss der Kurshalter soweit irgend möglich vermeiden, weil unter Umständen verhängnissvolle Missverständnisse dadurch hervorgerufen werden können. Man lasse daher bei der Annäherung eines zum Ausweichen verpflichteten Schiffes die Rudergäste sorgsam überwachen.

[2] Man beachte, dass diese Vorschrift, welche eigentlich nur einen besonderen Fall der Artikel 27 bezw. 29 behandelt, sowohl dann gilt, wenn das an sich ausweichepflichtige Schiff durch Umstände, die nicht in seiner Macht lagen, am Ausweichen behindert wird, als auch dann, wenn das rechtzeitige Ausweichemanöver in schuldhafter Weise unterbleibt. Die Beurtheilung, ob in Annahme des letzteren Falles zu einem Manöver mit Kursänderung geschritten werden soll, ist nicht leicht. Zu frühes Handeln kann ebenso schädlich sein wie zu spätes. Am zweckmässigsten erscheint es, wenn sonst keine zwingenden Gründe dagegen sprechen, lediglich die Fahrt zu mindern bezw. die Maschine ganz zu stoppen.

Artikel 22.

Jedes Fahrzeug, welches nach diesen Vorschriften einem anderen aus dem Wege zu gehen hat, muss, wenn die Umstände es gestatten, vermeiden, den Bug des anderen zu kreuzen.[1]

Erläuterung. [1] Welche Gefahren mit einem Kreuzen des Bugs verknüpft sind, ist schon unter Artikel 17 und 19 erwähnt worden.

Artikel 23.

Jedes Dampffahrzeug, welches nach diesen Vorschriften einem anderen Fahrzeug aus dem Wege zu gehen hat, muss bei der Annäherung, wenn nöthig, seine Fahrt mindern oder stoppen oder rückwärts gehen.[1]

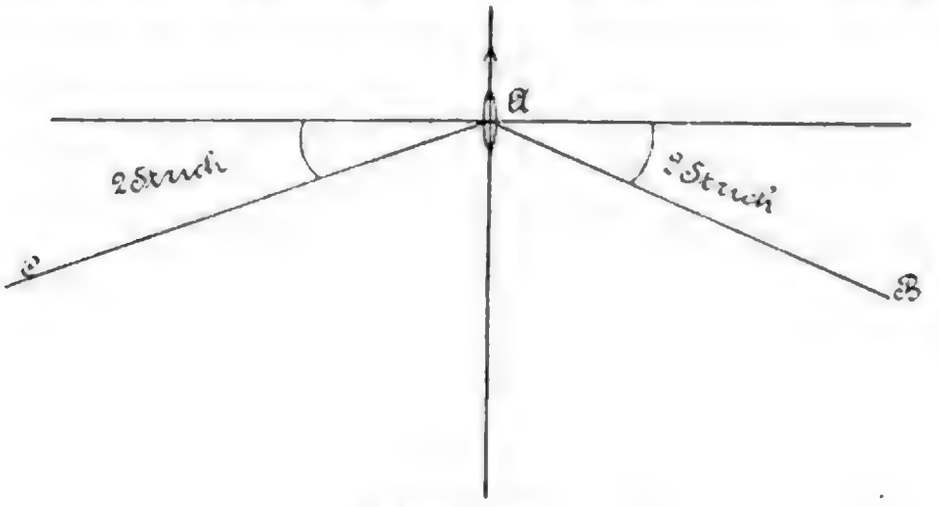
Erläuterung. [1] Dieser Artikel enthält weitere, von dem Ausweichpflichtigen zu beobachtende Vorsichtsmaassregeln, die unverzüglich in Anwendung zu bringen sind, sobald derselbe erkennt, dass sein begonnenes Ausweichemanöver voraussichtlich nicht den beabsichtigten Erfolg hat oder dass er sich in einer Lage befindet, in der ein Klarscheren ohne Fahrtverminderung oder Rückwärtsgehen unwahrscheinlich oder unmöglich ist. Macht man es sich zum Grundsatz, immer zeitig auszuweichen, und hält man guten Ausguck, so wird man im Allgemeinen, d. h. wenn nicht besondere Umstände, wie z. B. Unsichtigkeit des Wetters, vorliegen, nicht in die Lage kommen, von der Bestimmung dieses Artikels Gebrauch machen zu müssen. Glaubt man aber, dass die Nothwendigkeit

zur Anwendung dieses Artikels vorliegt, dann handele man ungesäumt und zwar in bestimmter und energischer Weise.

Artikel 24.

Ohne Rücksicht auf irgend eine dieser Vorschriften muss jedes Fahrzeug beim Ueberholen eines anderen dem letzteren aus dem Wege gehen.[1]

Als überholendes Fahrzeug gilt jedes Fahrzeug, das sich einem anderen Fahrzeug aus einer Richtung her nähert, welche mehr als zwei Strich hinter der Richtung querab (zwei Strich achterlicher als dwars) liegt, das heisst aus einer Richtung, bei welcher die Fahrzeuge so zu einander stehen, dass das überholende bei Nacht keines der Seitenlichter des anderen



Abbild. 230.

sehen würde.[2] Durch spätere Veränderung in der Peilung der beiden Fahrzeuge wird das überholende Fahrzeug weder zu einem kreuzenden Fahrzeug im Sinne dieser Vorschriften, noch von der Verpflichtung entbunden, dem anderen Fahrzeug aus dem Wege zu gehen, bis es dasselbe klar passirt hat.[3]

Vermag das überholende Fahrzeug bei Tage nicht sicher zu erkennen, ob es sich vor oder hinter der oben bezeichneten Stellung zu dem anderen Fahrzeug befindet, so hat es anzunehmen, dass es ein überholendes Fahrzeug ist, und muss es dem anderen aus dem Wege gehen.[2]

Erläuterung. [1] Wie das überholende Schiff seiner Ausweichepflicht gerecht zu werden hat, bestimmen Art. 22 u. 23.

[2] Siehe Abbild. 230. Bei Nacht können, vorausgesetzt, dass die Seitenlichter von A nirgendwo verdeckt sind, keinerlei Zweifel darüber bestehen, ob diese Voraussetzung vorliegt oder nicht. Bei Tage ist diese Erkenntniss schwierig, weil ein sichtbares Merkmal, ob man innerhalb oder ausserhalb des Winkels BAC steht, nicht vorhanden ist. Diesem Umstand soll der letzte Absatz des Artikels Rechnung tragen.

Für Segelschiffe ist der Art. 24 insofern bemerkenswerth, als er den einzigen Fall behandelt, in dem für ein Segelfahrzeug die Pflicht, einem Dampffahrzeug aus dem Wege zu gehen, eintreten kann.

Wie sich ein überholt werdendes Schiff bei Nacht kenntlich zu machen hat, besagt Art. 10.

3) Obschon es nach Art. 22 u. 23 in Verbindung mit Art. 21 schon vollkommen klar ist, dass das überholende Schiff in jeder Beziehung für das auszuführende Manöver verantwortlich bleibt, wird hier der Sicherheit halber noch ausdrücklich ausgesprochen, dass der Ueberholer im Verlaufe des Manövers unter keinen Umständen zu einem Kurshalter werden kann. Das Gesetz hatte hierbei den in der Praxis dagewesenen Fall im Auge, dass der von Steuerbord achtern kommende überholende Dampfer zum Ausweichen an der Steuerbordseite des anderen Dampfers aufdampft und dann hart vor dem Bug desselben vorüber schert in der Annahme, dass er nunmehr das Wegerecht habe und der andere Dampfer für die Vermeidung einer etwaigen Kollisionsgefahr verantwortlich werde.

Artikel 25.[1]

In engen Fahrwassern[2] muss jedes Dampffahrzeug, wenn dies ohne Gefahr ausführbar ist,[3] sich an derjenigen Seite der Fahrrinne oder der Fahrwassermitte halten, welche an seiner Steuerbordseite liegt.

Erläuterung. 1) Dieser Artikel hat den Zweck, den Verkehr in engen Gewässern zu regeln und dadurch gefahrloser zu machen. Er enthält keine Ausweichevorschrift im eigentlichen Sinne, mithin keine das Vorhandensein einer konkreten Kollisionsgefahr voraussetzende Norm; er will nur bewirken, dass eine solche Gefahr möglichst überhaupt nicht eintrete. Wird die Regel dieses Artikels aus irgend einem Grunde nicht beobachtet, so ist gegebenenfalls Art. 18 oder 19 zu befolgen.

2) Zur Erklärung dieses Begriffes seien nachstehend einige diesbezügliche Stellen seeamtlicher Entscheidungen angeführt. Das Erkenntniss des Seeamtes zu Hamburg vom 1. Dezember 1886 sagt: „Wenngleich das Fahrwasser an der betreffenden Kollisionsstelle (auf der Unterelbe unweit Altenbruch) etwa 3/4 Seemeilen breit ist, wie dies speciell durch die zu den Akten gelangten Aufmessungen des Hafenmeisters Polack feststeht, so muss dasselbe doch als ein enges Fahrwasser im Sinne des Art. 21 der Kaiserlichen Verordnung vom 7. Januar 1880 (d. i. die alte Verordnung) betrachtet werden. Demnach hatte der elbabwärts dampfende „Nettlesworth“ sich auf der nördlichen Seite der Fahrwassermitte zu halten und durfte von dieser Vorschrift nur in Rücksicht auf eine anderenfalls zu befürchtende Gefahr abweichen.“

Das Seeamt zu Bremerhaven sagt in seinem Erkenntniss vom 1. Mai 1888 Folgendes: „Nach Ansicht des Seeamtes war es am 21. April trotz des herrschenden Nebels unbedenklich, in die Weser einzusegeln, da anzunehmen ist, dass es fortwährend auf annähernd eine Seemeile, zuweilen auch etwas weiter sichtig gewesen ist. Auch dagegen, dass der

Lotse einen der weissen Tonnenlinie entlang führenden Kurs eingeschlagen hat, kann an sich ein Einwand nicht erhoben werden, da einerseits, wenngleich beim Einsegeln in die Weser gewöhnlich die andere Seite benutzt wird und bei unsichtigem Wetter wegen der leichteren Erkennbarkeit der Spierentonnen Vortheile bietet, die Benutzung der vom Lotsen gewählten Seite des Fahrwassers doch keine besonderen Gefahren mit sich bringt und andererseits die Weser auf der in Betracht kommenden Strecke nicht als ein enges Fahrwasser im Sinne des §. 21 der Verordnung vom 7. Januar 1880 angesehen werden kann. Die Fahrwasserrinne hat dort nämlich eine Breite, welche an den engsten Stellen noch etwa eine Seemeile beträgt. Der oberste Gerichtshof von England hat sich zwar dahin ausgesprochen, dass die Strasse von Messina an einer Stelle, wo sie eine Breite von zwei Seemeilen hat, zu den engen Fahrwassern zu rechnen sei, das Seeamt glaubt jedoch, dass dies eine zu weite Ausdehnung des Begriffes „enges Fahrwasser“ ist. Dass Flüsse nicht ohne Weiteres als enges Fahrwasser gelten, folgt aus der Fassung des Gesetzes.“

In der Praxis empfiehlt es sich jedenfalls, den Begriff des engen Fahrwassers lieber zu weit als zu eng zu fassen.

[3] Man beachte diese Einschränkung.

Artikel 26.[1]

In Fahrt befindliche Segelfahrzeuge müssen Segelfahrzeugen oder Booten, welche mit Treibnetzen, Angelleinen oder Grundschleppnetzen fischen, aus dem Wege gehen. Durch diese Vorschrift wird jedoch keinem fischenden Fahrzeug oder Boot die Befugniss eingeräumt, ein Fahrwasser, welches andere Fahrzeuge benutzen, zu sperren.

Erläuterung. [1] Dieser Artikel giebt also den Segelfischern das Wegerecht gegen alle anderen Segler und sanktionirt so eine Gewohnheit, die schon vor Erlass dieser Vorschriften bestand.

Vor Einführung des neuen Seestrassenrechts haben die Interessenten der Dampfseefischerei grosse Anstrengungen gemacht, auch für die in Thätigkeit befindlichen Fischdampfer ein bedingungsloses Wegerecht anderen Dampfern gegenüber und ein beschränktes Wegerecht Segelschiffen gegenüber zu erlangen, namentlich da sich in den deutschen Nordseegewässern ein derartiges Gewohnheitsrecht bereits herausgebildet hatte. Diese von der Kaiserlichen Regierung durchaus unterstützten Bemühungen sind jedoch an dem Widerspruch Englands und Frankreichs gescheitert.

Artikel 27.[1]

Bei Befolgung dieser Vorschriften muss stets gehörige Rücksicht auf alle Gefahren der Schifffahrt und des Zusammenstossens sowie auf solche besonderen Umstände genommen werden, welche zur Abwendung unmittelbarer Gefahr ein Abweichen von den Vorschriften nothwendig machen.

Erläuterung. [1] Dieser Artikel ist nur auf Abschnitt V (Ausweichen) zu beziehen. Er hat den Zweck, einem blinden Gehorsam gegen das Gesetz, welches bei der Mannigfaltigkeit der Umstände und Gefahren, die den Seeverkehr beeinflussen, naturgemäss nicht für alle Fälle Vorschriften geben kann, unter solchen Umständen vorzubeugen, welche seine Befolgung unheilvoll oder gefährlich machen.

Ebenso wie er das Schiff, auf dem die Last des Ausweichens ruht, von seiner Verpflichtung entbindet, wenn besondere Umstände die Erfüllung derselben unmöglich machen, so nimmt er unter solchen Umständen dem anderen Schiff auch das Recht und die Verpflichtung, Kurs zu halten. Namentlich kann der Umstand, dass ein Schiff die Vorschriften des Strassenrechts nicht befolgt, den Führer des anderen Schiffes nicht davon befreien, seinerseits zur Abwendung der Kollisionsgefahr alles in seiner Macht Befindliche zu thun (vergl. auch Art. 21, Anmerkung).

Diese Vorschrift war auch in dem alten Seestrassenrecht schon in derselben Weise zum Ausdruck gekommen, wie nachstehende Auszüge seeamtlicher Entscheidungen zeigen.

Das Kaiserliche Oberseeamt sagt in seiner Entscheidung vom 21. April 1885, betreffend den Zusammenstoss des Schraubendampfers „Hohenstaufen" von Bremen mit S. M. Kreuzerkorvette „Sophie": „Niemals darf ein zum Ausweichen verpflichtetes Schiff sich dem Gegensegler so nähern, dass ein von Ersterem mit Ruder hart zu Bord beschriebener oder zu beschreibender Kurs die Kurslinie des anderen Schiffes auch nur berührt, geschweige denn erheblich schneidet, sofern dies Ausweichen auf das andere Schiff zu, und nicht von demselben fort geschieht. Findet eine Kollision unter solchen Umständen statt, so ist sie stets direkt und ausschliesslich von dem Schiffer verschuldet, welcher das Ausweichen so lange verschoben hat, dass der Drehkreis seines Schiffes nicht mehr frei von der Kurslinie des anderen Schiffes führt. Letzteres ist nicht nur unter solchen Umständen, sondern selbst wenn der Drehkreis des zum Ausweichen verpflichteten Schiffes sich seiner Kurslinie nur in bedenklicher Weise nähert, berechtigt, gemäss Art. 23 (derselbe entsprach dem jetzigen Art. 27) der Verordnung vom 7. Januar 1880 nach bestem Ermessen den Versuch zu machen, der drohenden Gefahr zu entgehen. Sollte hierdurch die Kollision auch thatsächlich erst hervorgerufen werden, so trifft die Verantwortung für dieselbe doch in erster Linie denjenigen Schiffer, welcher nach der Verordnung zum Ausweichen verpflichtet war und das andere Schiff leichtsinnig in die Nothlage versetzt hat, vom Art. 23 Gebrauch zu machen."

Der erwähnte Zusammenstoss erfolgte am 3. September 1884 gegen 2 Uhr nachmittags vor der Wesermündung. Er bildet ein schlagendes Beispiel für die Verwerflichkeit des Versuches, beim Ausweichen vor dem anderen Schiffe passiren oder das Manöver zum Herumgehen hinter dem Heck erst in unmittelbarer Nähe vom anderen Schiffe vornehmen zu wollen. S. M. S. „Sophie" befand sich mit S. M. Schiffen „Baden" und „Württemberg" im Geschwaderverbande und fuhr als No. 3 in der Kiellinie, Kurs SSW, Fahrt 10 bis 11 sm. Der „Hohenstaufen" steuerte mit

etwa gleicher Fahrt NW und sah kurz vor der Kollision S. M. S. „Sophie“ etwa drei Strich an Steuerbord voraus in einer Entfernung von etwa 600 m.

In dem Erkenntniss des Seeamts zu Bremerhaven vom 3. Januar 1885, betreffend den Zusammenstoss des Vollschiffes „Adorna“ von Geestemünde mit dem britischen Schraubendampfer „Vespasian“, findet sich folgende Stelle: „Wegen des in Lee Legens des Ruders auf der „Adorna“ kurz vor dem Zusammenstoss vermag das Seeamt einen Vorwurf nicht zu erheben. Nach der Aussage mehrerer Zeugen haben die Schiffe sich damals nicht mehr als zwei Schiffslängen, also höchstens 100 m, voneinander entfernt befunden, die Gefahr eines Zusammenstosses war mithin eine derartig unmittelbare, dass auf Grund des Art. 23 der Kaiserlichen Verordnung die Ergreifung jeder zur Vermeidung oder Abschwächung der Kollision nur irgend geeignete Maassregel gerechtfertigt war.“

In dem Erkenntniss des Seeamts zu Danzig vom 28. August 1889, betreffend den Zusammenstoss der Bark „Eintracht“ von Danzig mit der britischen Korvette „Active“, heisst es, wie folgt: „Wenn der Schiffer kurz vor der Kollision zu einer Zeit, wo die letztere trotz aller angewandten Bemühungen bereits unvermeidlich schien, das Ruder der „Eintracht“ hart Steuerbord legen liess, so kann dies nur gebilligt werden, denn diese Maassregel war lediglich darauf berechnet und auch dazu geeignet, die Folgen der Kollision abzuschwächen, und dieser Erfolg wäre auch höchstwahrscheinlich erreicht worden, wenn die „Eintracht“ dem Ruder gehorcht hätte und nach Backbord abgefallen wäre.“

Ueber die Verpflichtung des Schiffes, welchem ausgewichen werden musste, zur Abwendung oder doch zur Verminderung des durch eine unvermeidlich scheinende Kollision drohenden Schadens aktiv mitzuwirken, spricht sich speziell ein Erkenntniss des Reichsoberhandelsgerichtes vom 5. März 1874 aus, in welchem es heisst: „Wenn die Gefahr einer Schiffskollision droht, liegt jeder Besatzung der betheiligten Schiffe ob, kein Manöver noch auch eine sonstige Thätigkeit zu unterlassen, welche dazu geeignet sein kann, die Kollision abzuwenden oder deren schädliche Wirkung zu verringern. Dies ergiebt sich schon aus einer allgemeinen Betrachtung der in solchen Fällen stattfindenden Sachlage. Kommen Schiffe in derartige Nähe zu einander, dass eine Kollision zu besorgen ist, so besteht eine gemeinsame Gefahr, deren Abwendung eine Aufgabe für die Besatzung eines jeden der betheiligten Schiffe wird. Wird dieser Aufgabe dadurch zuwidergehandelt, dass seitens einer Schiffsbesatzung ein durch die Umstände gebotenes, Schaden abwendendes und als solches erkennbares Verfahren unterbleibt, so ist hierin ein kulposes Verhalten der betreffenden Schiffsbesatzung zu erblicken.“

VI. Schallsignale für Fahrzeuge, welche einander ansichtig sind.

Artikel 28.[1]

Als kurzer Ton im Sinne dieses Artikels gilt ein Ton von ungefähr einer Sekunde Dauer.

Sind Fahrzeuge einander ansichtig, so muss ein in Fahrt befindliches Dampffahrzeug, wenn es einen diesen Vorschriften entsprechenden Kurs einschlägt, diesen Kurs durch folgende Signale mit seiner Pfeife oder Sirene anzeigen, nämlich:

Ein kurzer Ton bedeutet:
„ich richte meinen Kurs nach Steuerbord."
Zwei kurze Töne bedeuten:
„ich richte meinen Kurs nach Backbord."
Drei kurze Töne bedeuten:
„meine Maschine geht mit voller Kraft rückwärts."

Erläuterung. [1] Die in diesem Artikel behandelten Signale müssen also von allen Dampfern gegeben werden, die in Sicht anderer Fahrzeuge zur Vermeidung von Gefahren den Kurs ändern oder die Maschine rückwärts gehen lassen. Auf diese Weise wird eine namentlich in befahrenen Gewässern sehr werthvolle Verständigung über das gegenseitige Manöver, wenn zwei Dampfer in Betracht kommen, oder doch über das Manöver des Dampfers, wenn sich ein solcher und ein Segelschiff begegnen, erzielt.

Es ist besonders zu bemerken, dass diese Signale im Nebel u. s. w. nicht eher gemacht werden dürfen, als bis die Fahrzeuge sich sichten.

Es ist selbstverständlich und entspricht lediglich dem Wortlaut des Artikels, dass spätestens mit Abgabe des Signals das durch dasselbe ausgedrückte Manöver begonnen werden muss.

VII. Nothwendigkeit anderweiter Vorsichtsmaassregeln.

Artikel 29.[1]

Keine dieser Vorschriften soll ein Fahrzeug oder den Rheder, den Führer und die Mannschaft desselben von den Folgen einer Versäumniss im Gebrauche von Lichtern oder Signalen[2] und im Halten eines gehörigen Ausgucks oder von den Folgen der Versäumniss anderer Vorsichtsmaassregeln[3] befreien, welche durch die seemännische Praxis oder durch die besonderen Umstände des Falles geboten werden.

Erläuterung. [1] Auch dieser Artikel bringt den Gedanken deutlich zum Ausdruck, dass das Gesetz nicht alle Umstände und Gefahren, die sich aus der durch den Seeverkehr bedingten Annäherung der Schiffe aneinander ergeben, vorsehen kann und vorsehen will.

[2] Die seemännische Praxis gebietet z. B. einem Dampfer, vor oder bei dem Ablegen vom Lande, beim Auslaufen aus einer engen Einfahrt bezw. beim Einlaufen in dieselbe ein Signal mit der Dampfpfeife zu geben, um dadurch andere in der Nähe befindliche oder entgegenkommende Schiffe auf seine Bewegungen aufmerksam zu machen. Das Seeamt zu Bremerhaven sagt in dieser Beziehung in seinem Erkenntniss vom 7. Juli 1888, betreffend den Zusammenstoss des Schleppdampfers „Simson"

von Bremen mit einem Kutter S. M. Panzerfahrzeug „Mücke“ auf der Weser: „Abgesehen von dem Nichtführen von Lichtern hat der Dampfer „Simson“ auch insofern nicht die volle Vorsicht angewandt, als er es unterlassen hat, vor bezw. bei dem Ablegen vom Lande ein Signal mit der Dampfpfeife zu geben. Es besteht zwar keine Vorschrift, welche dies den Dampfern zur Pflicht macht, in der Regel pflegen aber Dampfer beim Ablegen vom Lande ein Pfeifensignal zu geben, um sich dadurch anderen Schiffen bemerklich zu machen. Es darf als höchst wahrscheinlich bezeichnet werden, dass der Zusammenstoss mit dem Marineboot vermieden wäre, wenn der Dampfer ein Signal gegeben und das Vorhandensein eines Dampfers dadurch dem Boote bekannt geworden wäre, da vermuthlich auch in diesem Falle auf dem Boote anders manövrirt und namentlich durch Zeigen des Lichtes dem Dampfer die Anwesenheit des Bootes angezeigt sein würde.“

3) Zu den hier in Betracht kommenden Vorsichtsmaassregeln rechnet z. B. Folgendes: Beim Wiederabbringen des in engem Fahrwasser auf Grund gekommenen Schiffes ist mit Rücksicht auf andere passirende Schiffe mit der grössten Vorsicht zu Werke zu gehen und namentlich ein Sperren des Fahrwasser, indem man nach dem Flottwerden in dem Bestreben, das Schiff wieder parallel zur Fahrrinne zu legen, mit rückwärtsgehender Maschine nach der anderen Seite hinüberschert, zu vermeiden. *)

*) In dem Erkenntniss des Seeamts zu Hamburg vom 25. Januar 1882, betreffend den Zusammenstoss der britischen Dampfschiffe „Nautilus“ und „Geneva“ auf der Elbe am Finkenwärder-Ufer heisst es:

„Was nun zunächst die Manövrirung des »Nautilus« anlangt, so bietet dieselbe in verschiedenen Beziehungen zu Ausstellungen Anlass. Lotse H. hätte sich, da sein Schiff gerade an einer der engsten Stellen des Fahrwassers an Grund gerathen war, beim Wiederabbringen desselben zu der grössten Vorsicht im Hinblick auf andere passirende Schiffe veranlasst sehen müssen, und ihm kann der Vorwurf nicht erspart werden, dieser durch die Umstände gebotenen Vorsicht nicht in vollem Maasse genügt zu haben.

Zunächst wird es schon für vorsichtig nicht erachtet werden können, dass Lotse H. es unternommen hat, sein Schiff trotz der Annäherung der »Geneva« durch Rückwärtsarbeiten der Maschine vom Grunde abzubringen. Zwar hat der Lotse hier zu seiner Rechtfertigung geltend zu machen versucht, dass der »Nautilus« zu einer Zeit flott geworden sei, als die »Geneva« sich noch in einer so grossen Entfernung von der Strandungsstelle befunden habe, dass damals noch jede Kollisionsgefahr ausgeschlossen gewesen sei und somit das bezeichnete Manöver völlig unbedenklich habe erscheinen können. Diesem Anführen kann aber nach dem, was sonst erwiesen ist, nicht beigetreten werden. Als der Dampfer »Buda« den »Nautilus« passirte, sass der letztere, der eigenen Angabe des Lotsen H. zufolge, noch am Grunde fest. Die gleiche Wahrnehmung ist von den vernommenen Mitgliedern der Besatzung der »Buda« bestätigt worden. Der Schiffer des letzteren Dampfers hat die durchaus wahrscheinliche Vermuthung ausgesprochen, dass der »Nautilus«, dessen Schraube man beim Passiren von der »Buda« aus habe rückwärts arbeiten sehen, durch den bei dem Passiren der »Buda« bewirkten Zug im Wasser flott geworden sei. Der Augenblick nach dem Passiren der »Buda« würde also der früheste Moment sein, der für das Flottwerden des »Nautilus« angenommen werden könnte, während letzterer nach dem eigenen Anführen des Lotsen H., dass nämlich der »Nautilus« das Passiren der »Buda« noch mit gestoppter Maschine abgewartet habe und erst später durch die Kraft der eigenen Maschine vom Grunde abge-

Hat ein Schiff, dem von einem anderen ausgewichen werden muss, Grund zu der Annahme, dass es von diesem anderen Schiff nicht bemerkt wird, so muss es dem anderen Schiffe ein Warnungssignal geben, um dieses auf die gefährlichen Umstände aufmerksam zu machen (vergl. Art. 12).

Passagierdampfer müssen vor dem Antritt einer längeren Reise die Vertheilung der Passagiere in die Boote regeln, den Passagieren bestimmte Sammelplätze für den Fall der Noth anweisen, sowie ihnen die Aufbewahrungsplätze der Rettungsgürtel zeigen und eine Anweisung im Gebrauch derselben ertheilen.

Beim Ankern ist der Ankerplatz so zu wählen, dass Kollisionen mit anderen Schiffen ausgeschlossen sind. Wenn auch jeder Schiffsführer, soweit nicht schifffahrtspolizeiliche Bestimmungen entgegenstehen, die Befugniss hat, auf offenen Rheden mit seinem Schiffe an einer beliebigen Stelle zu Anker zu gehen, so muss er dabei doch die Lage derjenigen Schiffe berücksichtigen, die schon vor ihm von demselben Recht Gebrauch gemacht haben.

Desgleichen ist beim Verankern des Schiffes durch Stecken eines genügenden Maasses von Kette oder durch Ausbringen einer genügenden Zahl von Ankern darauf zu achten, dass das Schiff auch wirklich festliegt und nicht etwa schon bei gewöhnlichen Wind- und Stromverhältnissen ins Treiben geräth.

kommen sei, auf einen noch späteren Zeitpunkt zu verlegen sein würde. Ueber den Abstand vom »Nautilus«, in welchem die »Buda« die »Geneva« passirte, liegen abweichende Angaben vor. Die vernommenen Zeugen von der Besatzung der »Buda« haben denselben auf $1^1/_2$, höchstens 3 Schiffslängen, Schiffer C. von der »Geneva« auf ungefähr dasselbe Maass geschätzt. Aber selbst wenn man die Schätzung des Lotsen S. für die richtigere und zuverlässigere ansieht, wonach die »Geneva« beim Passiren der »Buda« sich noch ungefähr halbwegs zwischen der oberen Finkenwärder-Bake und der Leuchtbake befunden habe, so würde auch unter Zugrundelegung dieser Distanzschätzung angenommen werden müssen, dass die »Geneva« dem »Nautilus«, als letzterer in flottes Wasser kam, schon so nahe gekommen war, dass dem »Nautilus« eine plötzliche Sperrung des Fahrwassers mit Rücksicht auf das herabkommende Schiff gefährlich erscheinen musste. Aber auch nach dem Flottwerden des Schiffes hat Lotse H. nicht mit der durch die Umstände gebotenen Vorsicht gehandelt. Statt sein Schiff unter Rückwärtsarbeiten der Schraube querstrom und somit in dem engen Fahrwasser in eine für passirende Schiffe gefährliche Lage zu bringen, hätte er bestrebt sein müssen, dasselbe durch entsprechendes Manövriren möglichst nahe an der Bordkante des Fahrwassers zu halten und thunlichst mit demselben längs zu bringen. Am besten würde er letzteres haben erreichen können, wenn er sofort nach dem Flottwerden einen Anker hätte fallen lassen. Aber auch ohne zu ankern, würde er den geschilderten Erfolg dadurch haben erreichen können, dass er das Schiff durch Vorwärtsarbeiten der Maschine wieder mit dem Bug an Grund gesetzt hätte, indem anzunehmen ist, dass dasselbe auch bei solchem Manöver mit dem Fluthstrom herumgeschwojt und längsstrom zu liegen gekommen wäre.

In der vorstehend gerügten Ausserachtlassung der durch die Umstände gebotenen Vorsicht bei Manövrirung des »Nautilus« hatte das Seeamt eine dem Lotsen H. zur Last fallende Verletzung der im Art. 24 (jetzt 29) der Kaiserlichen Verordnung, betreffend Verhütung des Zusammenstossens von Schiffen auf See, getroffenen Bestimmungen zu erblicken."

Wenn Ankergrund vorhanden ist und die Möglichkeit einer gefahrbringenden Annäherung anderer Schiffe oder an andere Schiffe vorliegt, müssen Anker und Ketten zum jederzeitigen Fallenlassen klar gehalten werden, weil das Fallenlassen eines Ankers unter Umständen das geeignetste Mittel zur Verhütung eines Zusammenstosses ist.

Weiter sei noch auf den Gebrauch des Lothes, soweit ein solcher nach den Verhältnissen des Fahrwassers angezeigt ist, auf das rechtzeitige Schliessen der Schotten, auf die Bereitschaft der Boote zum sofortigen Aussetzen und auf die volle Bereitschaft der Rettungsapparate hingewiesen.

VIII. Vorbehalt in Betreff der Häfen und Binnengewässer.

Artikel 30.[1]

Vorschriften, welche bezüglich der Schifffahrt in Häfen auf Flüssen oder in Binnengewässern erlassen sind, werden durch diese Verordnung nicht berührt.

Erläuterung. [1] Derartige Vorschriften bestehen z. B. für Kriegshäfen, viel befahrene Flussmündungen (z. B. die Elbe) oder Kanäle. Es kann daher nur empfohlen werden, beim Einlaufen in fremde Häfen oder in enge Gewässer jedesmal Erkundigungen bezüglich dieses Punktes einzuziehen. Nimmt man einen Lotsen an Bord, so wird dieser hierfür die gegebene Person sein.

Die Seepolizeivorschriften für die Reichskriegshäfen Kiel und Wilhelmshaven folgen unter E und F.

IX. Nothsignale.

Artikel 31.

Fahrzeuge, welche in Noth sind und Hülfe von anderen Fahrzeugen oder vom Lande verlangen, müssen folgende Signale — zusammen oder einzeln — geben.

Bei Tage:

1. Kanonenschüsse oder andere Knallsignale, welche in Zwischenräumen von ungefähr einer Minute Dauer abgefeuert werden.

2. Das Signal NC des „Internationalen Signalbuchs“. (Tafel 6, Abbild. 1.)

3. Das Fernsignal, bestehend aus einer viereckigen Flagge, über oder unter welcher ein Ball oder etwas, was einem Balle ähnlich sieht, aufgeheisst ist. (Tafel 6, Abbild. 2 und 3.)

4. Raketen oder Leuchtkugeln, wie solche weiterhin als Nachtsignale angegeben sind.

5. Anhaltendes Ertönenlassen irgend eines Nebelsignalapparates.

Bei Nacht:

1. Kanonenschüsse oder andere Knallsignale, welche in Zwischenräumen von ungefähr einer Minute Dauer abgefeuert werden.

2. Flammensignale auf dem Fahrzeuge, zum Beispiel brennende Theer-, Oeltonnen oder dergleichen.

3. Raketen oder Leuchtkugeln von beliebiger Art und Farbe; dieselben sollen einzeln in kurzen Zwischenräumen abgefeuert werden.

4. Anhaltendes Ertönenlassen irgend eines Nebelsignalapparates.

Artikel 32.

Vorbehaltlich des Rechtes der Kriegsfahrzeuge, Sternsignale oder Raketen zu anderweitigen Signalzwecken zu benutzen, dürfen Nothsignale nur dann angewendet werden, wenn die Fahrzeuge in Noth oder Gefahr sind.

X. Verpflichtung der Schiffseigenthümer und Schiffsführer.

Artikel 33.

Der Eigenthümer und der Führer eines Fahrzeuges haften dafür, dass die zur Ausführung der vorstehenden Vorschriften erforderlichen Signalapparate vollständig und in brauchbarem Zustand auf dem Fahrzeuge vorhanden sind.

Im Uebrigen liegt die Befolgung der Vorschriften dem Führer des Fahrzeuges ob. Führer ist der Schiffer oder dessen berufener Vertreter. Hat das Fahrzeug einen Zwangslotsen angenommen, so hat dieser die in den Artikeln 16 bis 27 gegebenen Vorschriften zu erfüllen, sofern nicht der Schiffer kraft landesrechtlich ihm zustehender Befugniss den Zwangslotsen seiner Funktionen enthoben hat. Die für die Schiffe und Fahrzeuge der Kaiserlichen Marine geltenden besonderen Bestimmungen werden hierdurch nicht berührt.

XI. Schlussbestimmungen.

Artikel 34.

Alle dieser Verordnung entgegenstehenden Vorschriften, insbesondere die Verordnung zur Verhütung des Zusammenstossens der Schiffe auf See vom 7. Januar 1880 (Reichsgesetzblatt S. 1), sowie die §§. 1 bis 3 der Noth- und Lotsen-Signalordnung für Schiffe auf See und auf den Küstengewässern vom 14. August 1876 (Reichsgesetzblatt S. 187) sind aufgehoben.

Unberührt bleiben die Vorschriften im Artikel 19 des internationalen Vertrags, betreffend die polizeiliche Rege-

lung der Fischerei in der Nordsee ausserhalb der Küstengewässer, vom 6. Mai 1882 (Reichsgesetzblatt von 1884 S. 25), sowie die Vorschriften in den Art. 5 und 6 des internationalen Vertrags zum Schutze der unterseeischen Telegraphenkabel vom 14. März 1884 (Reichsgesetzblatt von 1888 S. 151).

Artikel 35.

Diese Verordnung tritt am 1. Juli 1897 in Kraft.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Kaiserlichen Insiegel.

Gegeben Urville, den 9. Mai 1897.

(L. S.) Wilhelm.

Fürst zu Hohenlohe.

Es erübrigt noch, auf einige Punkte einzugehen, die bei der Erläuterung der einzelnen Artikel noch keine Berücksichtigung gefunden haben.

Schleppzüge haben bei klarem Wetter kein Wegerecht.

a) Zunächst ist noch darauf hinzuweisen, dass die Vorschriften über das Ausweichen der Schiffe, weil Ausnahmebestimmungen in dieser Beziehung nicht bestehen, auch auf Fahrzeuge, die andere Fahrzeuge schleppen, bei klarem Wetter volle Anwendung finden. Dass ein Dampfer, der ein anderes Schiff schleppt, bei Nacht durch eine besondere Lichterführung gekennzeichnet ist, hat lediglich den Zweck, andere Schiffe von einem Passiren dicht hinter dem Heck des Schleppers abzuhalten, nicht aber den, das Recht des Weges für den Schleppzug zu verlangen.

Schleppdampfer und geschlepptes Schiff bilden demnach im Sinne des Gesetzes einen Dampfschleppzug, welcher beim Begegnen mit anderen Schiffen zur Vermeidung von Kollisionen die für Dampfschiffe geltenden Regeln zu befolgen hat, und zwar gleichviel, ob das geschleppte Schiff ein Segelschiff oder ein Dampfschiff ist, ob es sich hinter dem Schlepper befindet oder längsseit von ihm festgemacht ist. Hieraus in Verbindung mit Art. 29 folgt dann auch ohne Weiteres, dass ein Schleppdampfer nie mehr Fahrzeuge auf einmal in Schlepp nehmen darf, als es die zur Befolgung der vorgenannten Regeln nothwendige Manövrirfähigkeit des Schleppzuges erlaubt.

Das Wegerecht erhält ein Schleppzug nur bei Nebel, dickem Wetter, Schneefall oder heftigen Regengüssen, also dann, wenn die in Art. 15 vorgeschriebenen Signale gegeben werden müssen.

Selbstverständlich ist es dringend zu empfehlen, bei unsichtigem Wetter die Schlepptrosse nicht länger zu machen, als unbedingt nöthig.

Verhalten eines alleinfahrenden Schiffes einem Geschwader gegenüber.

b) Wenn auch die Verordnung zur Verhütung des Zusammenstossens der Schiffe auf See den zu einem Flotten- oder Geschwaderverbande vereinigten Kriegsschiffen keinerlei Vorrechte den anderen Schiffen gegenüber einräumt, so ist es für ein alleinfahrendes Schiff, selbst wenn es das Recht des Weges für sich beanspruchen kann, doch stets rathsam,

eine grosse Annäherung an einen solchen Verband oder ein Kreuzen desselben zu vermeiden. Das Kaiserliche Oberseeamt spricht sich in der schon genannten Entscheidung vom 21. April 1885 über diesen Punkt, wie folgt, aus:

„So weit ist der Vorfall nur unter dem Gesichtspunkte betrachtet worden, dass S. M. S. „Sophie" ein einzeln segelndes Schiff sei. Thatsächlich befand die Korvette sich aber im Geschwaderverbande und hatte in erster Linie ihre Bewegungen gemäss den Befehlen einzurichten, welche sie vom Geschwaderchef empfing. Die Evolutionen eines solchen Kriegsgeschwaders sind ein integrirender Theil eines für einen sehr wichtigen Staatszweck — die Kriegsfertigkeit des Reiches — von hoher Stelle angeordneten Uebung. Es ist Pflicht eines Jeden, dies zu respektiren und solche Uebungen der Kriegsmacht nicht unnöthigerweise zu stören. Diese Pflicht hat der Schiffer nicht nur ausser Acht gelassen, sondern er hat einen Mangel an Einsicht darin bekundet, dass er sich nicht selbst sagte, es könne jeden Augenblick ein ihm unbekannter Befehl des Geschwaderchefs seine eigenen hinsichtlich des Ausweichens gefassten Absichten kreuzen und zur Gefahr für ihn und andere Schiffe werden. Bei einiger Ueberlegung hätte er bedenken müssen, dass jedes Schiff sich, um Unglück zu vermeiden, in gehöriger Entfernung von einem manövrirenden Geschwader zu halten hat, und dass der Versuch, eine Linie sich rasch bewegender Kriegsschiffe zu durchschneiden, ein leichtsinniges Aufsspielsetzen von Menschenleben ist."

Genaue Kenntniss des Seestrassenrechts ist dringend nöthig.

c) Für die sichere Führung eines Schiffes auf See ist die genaue Kenntniss des Seestrassenrechts eine unerlässliche Vorbedingung. Es ist daher für Jeden, der zur selbständigen Führung eines Schiffes auf See berufen ist, eine ernste Pflicht, sich durch ein gründliches Studium der Kaiserlichen Verordnung zur Verhütung des Zusammenstossens der Schiffe auf See über den Zweck und die Bedeutung der einzelnen Artikel völlig klar zu werden, weil er nur dann zur tadellosen Erfüllung des ihm anvertrauten Dienstes im Stande sein wird. Nur wenn der wachthabende Offizier die Bestimmungen des Seestrassenrechts auf das Genaueste beherrscht, wird er auch in schwieriger Lage, wie z. B. beim plötzlichen, unvorhergesehenen Sichten eines Schiffes, Herr der Situation bleiben und ganz instinktiv das zur Verhütung bezw. Abschwächung einer drohenden Kollision allein Richtige zu treffen wissen.

C. Kurze Zusammenstellung der Lichter, die auf Grund der Kaiserlichen Verordnung vom 9. Mai 1897 während der Nacht in Fahrt geführt werden müssen.

Es haben zu führen oder zu zeigen:

1. Ein Dampffahrzeug. (Artikel 2.)	a) Ein weisses Licht vorn. b) Ein grünes Licht an Steuerbord. c) Ein rothes Licht an Backbord. d) Ein zweites weisses Licht (Richtlicht) ist erlaubt.

2. Ein Dampffahrzeug, das ein anderes Fahrzeug schleppt. (Artikel 3.)	a) Zwei bezw. drei weisse Lichter senkrecht übereinander vorn. b) Ein grünes Licht an Steuerbord. c) Ein rothes Licht an Backbord. d) Ein kleines weisses Steuerlicht ist erlaubt.
3. Ein Fahrzeug, das nicht manövrirfähig ist. (Artikel 4.)	a) Zwei rothe Lichter senkrecht übereinander vorn oder wo sie am besten zu sehen sind. b) Ein grünes Licht an Steuerbord. c) Ein rothes Licht an Backbord. Diese Lichter nur dann, wenn das Fahrzeug Fahrt durchs Wasser macht.
4. Ein Fahrzeug, das ein Telegraphenkabel legt, aufnimmt oder auffischt. (Artikel 4.)	a) Drei Lichter senkrecht übereinander vorn, und zwar das oberste und unterste Licht roth, das mittlere weiss. b) Ein grünes Licht an Steuerbord. c) Ein rothes Licht an Backbord. Diese Lichter nur dann, wenn das Fahrzeug Fahrt durchs Wasser macht.
5. Ein Segelfahrzeug und ein Fahrzeug, welches geschleppt wird. (Artikel 5.)	a) Ein grünes Licht an Steuerbord. b) Ein rothes Licht an Backbord.
6. Dampffahrzeuge unter 113 cbm Brutto-Raumgehalt, wenn sie die Lichter im Artikel 2 unter a, b und c nicht führen. (Artikel 7.)	a) Ein weisses Licht vorn, aber von geringerer Lichtstärke wie unter 1. b) Ein grünes Licht an Steuerbord, c) Ein rothes Licht an Backbord, aber von geringerer Lichtstärke wie unter 1. Statt dieser beiden Lichter ist auch eine doppelfarbige Laterne statthaft.
7. Kleine Dampfboote. (Artikel 7.)	Wie unter 6, das weisse Licht kann aber niedriger hängen.
8. Ruder- und Segelfahrzeuge von weniger als 57 cbm Brutto-Raumgehalt. (Artikel 7.)	Eine Laterne mit einem grünen und einem rothen Glase muss gebrauchsfertig zur Hand sein.
9. Ruderboote (auch wenn sie segeln). (Artikel 7.)	Eine Laterne mit einem weissen Licht muss gebrauchsfertig zur Hand sein.

10. Lotsenfahrzeuge, die Lotsendienst thun. (Artikel 8)	a) Ein weisses Licht am Masttop, ausserdem mindestens alle 15 Minuten ein oder mehrere Flackerfeuer. b) Die Seitenlichter, falls sie in grosse Nähe anderer Fahrzeuge kommen.
11. Lotsenfahrzeuge, die keinen Lotsendienst thun. (Artikel 8.)	Dieselben Lichter wie andere Fahrzeuge ihres Raumgehalts.
12. Ein Lotsendampffahrzeug, das Lotsendienst thut und nicht vor Anker liegt. (Artikel 2 der Verordnung vom 10. Mai 1897.)	a) Ein weisses Licht am Masttop, ausserdem mindestens alle 15 Minuten ein oder mehrere Flackerfeuer. b) Ein rothes Licht unter dem weissen. c) Die farbigen Seitenlichter.
13. Ein Lotsendampffahrzeug, das Lotsendienst thut, aber vor Anker liegt. (Artikel 2 der Verordnung vom 10. Mai 1897.)	Wie unter 12, jedoch keine farbigen Seitenlichter.
14. Offene Fischerboote bei der Arbeit. (Artikel 1a der Verordnung vom 10. Mai 1897.)	Ein weisses Licht.
15. Fahrzeuge und gedeckte Boote, die mit Treibnetzen fischen. (Artikel 1b der Verordnung vom 10. Mai 1897.)	Zwei weisse Lichter schräg untereinander.
16. Fahrzeuge und gedeckte Boote, die mit Angelleinen fischen, wenn sie nicht zu Anker oder festliegen. (Artikel 1c der Verordnung vom 10. Mai 1897.)	Dieselben Lichter wie unter 15. Während des Auslegens und Einholens der Leinen darf noch ein weisses Licht am Heck gezeigt werden.
17. Dampffahrzeuge, die mit einem Grundschleppnetz fischen. (Artikel 1d der Verordnung vom 10. Mai 1897.)	a) Eine dreifarbige Laterne (weiss, grün, roth). b) Darunter ein weisses Licht.

18. Segelfahrzeuge, die mit einem Grundschleppnetz fischen. (Artikel 1 d der Verordnung vom 10. Mai 1897.)	a) Ein weisses Licht. b) Bei der Annäherung anderer Fahrzeuge grüne oder rothe Kunstfeuer, entsprechend den Halsen, mit denen das Fahrzeug segelt.
19. Fahrzeuge, die mit dem Fang von Austern beschäftigt sind. (Artikel 1 e der Verordnung vom 10. Mai 1897.)	Dieselben Lichter wie 17 bezw. 18.

Fischerfahrzeuge und Boote dürfen ausser diesen Lichtern nach ihrem Gefallen ein Flackerfeuer zeigen.

20. Ein Fahrzeug, das von einem anderen überholt wird. (Artikel 10.)	Ein weisses Licht oder Flackerfeuer am Heck.

D. Kurze Zusammenstellung der Fälle, in denen auf Grund der Verordnung vom 9. Mai 1897 ein in Fahrt befindliches Fahrzeug aus dem Wege zu gehen hat.

In nachstehenden 10 Fällen hat ein Fahrzeug, wenn Gefahr des Zusammenstossens entsteht, aus dem Wege zu gehen:

1. Wenn ein Segelfahrzeug mit raumem Wind sich einem Segelfahrzeuge nähert, das beim Winde segelt.
2. Wenn ein über Steuerbordbug beim Wind liegendes Segelfahrzeug sich einem Segelfahrzeug nähert, das über Backbordbug beim Wind liegt.
3. Wenn ein Segelfahrzeug mit raumem Wind von Backbord sich einem Segelfahrzeug nähert, das raumen Wind von Steuerbord hat.
4. Wenn ein Segelfahrzeug mit raumem Wind sich einem leewärts befindlichen Segelfahrzeug nähert, das raumen Wind von derselben Seite hat.
5. Wenn ein Segelfahrzeug, das vor dem Winde segelt, sich einem anderen Segelfahrzeug nähert.
6. Wenn ein Dampffahrzeug sich einem anderen Dampffahrzeug in gerade entgegengesetzter oder beinahe gerade entgegengesetzter Richtung nähert.
7. Wenn ein Dampffahrzeug ein anderes Dampffahrzeug an seiner Steuerbordseite hat. (Eine Ausnahme tritt ein, wenn das andere Dampffahrzeug Ueberholer ist.)
8. Wenn ein Dampffahrzeug sich einem Segelfahrzeug nähert.
9. Wenn ein Dampf- oder Segelfahrzeug ein anderes Fahrzeug überholt.
10. Wenn ein Segelfahrzeug sich einem Segelfahrzeug oder Boot nähert, das mit Treibnetzen, Angelleinen oder Handschleppnetzen fischt.

Abgesehen von Fall 6, für den das Gesetz ein bestimmtes Verfahren vorschreibt, ist das Ausweichen, wenn möglich, so auszuführen, dass das ausweichende Fahrzeug hinter dem Heck des anderen herumgeht.

E. Auszug aus der Seepolizei-Verordnung für das Reichskriegshafengebiet von Kiel.

1. Begrenzung des Reichskriegshafengebiets.

Das Reichskriegshafengebiet wird begrenzt
seewärts durch eine gebrochene Linie, die auf 10° 20′ Ostlänge von Greenwich von der Küste ab nach Norden bis 54° 28′ Nordbreite gezogen ist und dieser Breite nach Westen bis zur Küste nördlich von Alt-Bülk folgt. Innerhalb dieser Grenze bestimmt die Fläche des Reichskriegshafengebietes eine durch die Nullpunkte der Hafenpegel zu Ellerbek und Friedrichsort gelegte Horizontalebene.

2. Erklärung von Bezeichnungen.

a) Die Benennung „Fahrzeug“ in dieser Verordnung umfasst alle Wasserfahrmittel jeglicher Bauart.

b) Der Ausdruck Dampffahrzeuge bezeichnet alle Arten von Fahrzeugen, die durch eigene Maschinenkraft fortbewegbar sind.

c) Hafendampfer sind alle im Privatbesitz befindlichen Dampfer, die den regelmässigen Verkehr zwischen den Orten am Ufer des Reichskriegshafengebietes vermitteln, oder deren Hauptthätigkeit auf diesem Gebiet liegt und in der Ausführung von Arbeiten oder Fahrten im Dienst oder zum Nutzen von Privatpersonen besteht.

Solche Dampfer müssen auf jeder Seite mit grossen weissen oder, wenn der Schiffskörper hell gestrichen ist, mit schwarzen Buchstaben die Bezeichnung „Hafendampfer“ führen.

d) Dampfboote sind kleinere Dampffahrzeuge, die nicht unter die Bezeichnung Hafendampfer fallen und die der Besatzung nur einen vorübergehenden Aufenthalt gewähren können.

e) Die Dampfboote der Kriegsmarinen sind nicht als Kriegsschiffe im Sinne dieser Verordnung anzusehen.

f) Torpedoboote sind im Sinne dieser Verordnung als Kriegsschiffe zu betrachten.

3. Bestimmungen zur Verhütung von Zusammenstössen.

Soweit die nachstehenden Bestimmungen keine Abänderungen oder Zusätze enthalten, gelten innerhalb des Reichskriegshafengebiets die Verordnung zur Verhütung des Zusammenstossens der Schiffe auf See vom 9. Mai 1897 sowie die Verordnung über die Lichter- und Signalführung der Fischerfahrzeuge und Lotsendampffahrzeuge vom 10. Mai 1897.

4. Verpflichtung von Booten und Hafendampfern den Kriegsschiffen auszuweichen.

Sämmtliche Boote und Hafendampfer dürfen ein- und auslaufenden Kriegsschiffen oder solchen, die innerhalb des Reichskriegshafengebiets manövriren, nicht in den Weg fahren. Kreuzen sich die Kurse in gefahrdrohender Weise, so sollen die Boote und Hafendampfer am Heck der betreffenden Schiffe passiren.

5. Verhaltungsmaassregeln gegenüber Kriegsschiffsverbänden.

Alle Fahrzeuge (siehe 2a) sind verpflichtet, einem in Fahrt befindlichen Kriegsschiffsverbande rechtzeitig auszuweichen.

Es ist verboten, zwischen zusammenfahrenden Kriegsschiffen hindurchzufahren. Fahrzeuge, die im Zweifel sind oder den Umständen nach im Zweifel sein können, ob Kriegsschiffe im Verbande zusammenfahren, haben so zu handeln, als ob dies der Fall wäre.

6. Verhaltungsmaassregeln gegenüber Schiffen und Booten mit der Standarte oder mit dem Breitwimpel Seiner Majestät des Kaisers oder gegenüber Fahrzeugen mit einer anderen Standarte oder einer als Hoheitszeichen dienenden Flagge.

Alle Fahrzeuge haben einem in Bewegung befindlichen Fahrzeuge, das eines der oben genannten Abzeichen führt, rechtzeitig auszuweichen und, wenn es das Fahrwasser gestattet, sich ihm nicht auf eine geringere Entfernung als 200 m zu nähern.

Es ist verboten, sich einem derartigen still liegenden Fahrzeuge ohne zwingende Gründe zu nähern oder in seiner Nähe zu verweilen.

7. Ausweichen von Dampf- und Segelfahrzeugen unter besonderen Umständen.

a) Dampffahrzeuge, denen die für besondere Umstände geltenden, unter 4, 5, 6 erwähnten Vorrechte der Marinefahrzeuge und der ein Hoheitszeichen führenden Fahrzeuge nicht zukommen, haben jedem Ruderboot auf sichere Entfernung, mindestens 30 m, auszuweichen.

b) Vermag ein Dampffahrzeug aus irgend einem Grunde einem Segelfahrzeug, Boot oder anderen Fahrzeug nicht auszuweichen, so hat es dies durch 4 kurze, schnell aufeinanderfolgende Töne mit seinem Tonsignalapparat anzuzeigen und unter Umständen gleichzeitig zu stoppen oder die Maschine rückwärts arbeiten zu lassen. Hierauf hat das auf diese Weise vom Dampffahrzeug aufmerksam gemachte Fahrzeug ersterem mit allen zu Gebote stehenden Mitteln aus dem Wege zu gehen. Das Dampffahrzeug wird hierdurch jedoch nicht von der Verpflichtung entbunden, auch seinerseits alles zur Verhütung des Zusammenstosses Mögliche zu thun.

c) Einem Schleppzuge, in dem ein Dampfer mehr als einen Prahm oder mehr als ein Schiff, hintereinander festgemacht,

schleppt, haben auf dem Reichskriegshafengebiet alle Hafendampfer, Dampfboote, Ruder- und Segelboote auszuweichen.

F. Auszug aus der Seepolizei-Verordnung für das Reichskriegshafengebiet von Wilhelmshaven.*)

1. Begrenzung.

Das Reichskriegshafengebiet von Wilhelmshaven wird begrenzt seewärts durch eine Linie zwischen der Minsener Kirche, dem Wangerooger Leuchtthurm, dem Weser-Leuchtthurm und der Langwardener Kirche; innerhalb dieser Grenzen durch den gewöhnlichen Hochwasserstand von 3,76 über dem Nullpunkt des Dauensfelder Pegels.

2. Bestimmungen über das Ausweichen.

Innerhalb des Reichskriegshafengebietes sind sämmtliche in Bewegung befindlichen Boote — segelnd oder rudernd — verpflichtet, einem in Bewegung befindlichen Geschwader oder einzeln fahrenden Kriegsschiffen auszuweichen. Kleinere Passagier- oder Fährdampfer sind bei Tage in derselben Weise auszuweichen verpflichtet. Hierbei gilt als Regel, dass die Formation eines Geschwaders nicht durchbrochen werden darf. Ausnahmen von dieser Regel sind nur im Nothfalle unter Verantwortlichkeit des Führers des betreffenden Bootes oder Passagier- bezw. Fährdampfers zulässig. Das Durchbrechen der Linie muss dann dicht hinter dem Heck eines der Kriegsschiffe geschehen, damit das folgende Kriegsschiff hinreichend Zeit und Platz zum Ausweichen behält. Entgegenkommende Boote oder Passagier- bezw. Fährdampfer haben den vorbezeichneten Kriegsschiffen stets nach derjenigen Seite auszuweichen, auf der die Kurslinie der Kriegsschiffe nicht gekreuzt wird. Schiffen und Fahrzeugen, welche in die Molen oder aus denselben laufen, ist von allen übrigen Schiffen und Fahrzeugen auszuweichen.

3. Verhaltungsmaassregeln gegenüber einer Flotte oder einem Geschwader.

Ist auf der Rhede von Wilhelmshaven oder sonst innerhalb des Kriegshafengebietes eine Flotte oder ein Geschwader der deutschen oder einer anderen Kriegsmarine versammelt, so ist das Passiren anderer Schiffe oder Fahrzeuge zwischen den einzelnen Schiffen der Flotte oder des Geschwaders hindurch sowie das Ankern innerhalb eines Abstandes von 400 m von einem der letzteren verboten.

---

*) Wo in der nachstehenden Verordnung von Schiffen oder Fahrzeugen gesprochen ist, sind hierunter alle Schiffe und Fahrzeuge verstanden, die weder der Kaiserlichen noch einer anderen Kriegsmarine angehören.

Die zur Aufrechterhaltung dieses Verbots vom Kommando der Flotte bezw. des Geschwaders durch Signal gegebenen Befehle oder durch abgesandte Boote übermittelten Anordnungen sind unweigerlich sofort zu befolgen.

4. Verhaltungsmaassregeln gegenüber Schiffen oder Fahrzeugen mit Kaiserlicher oder anderer Standarte.

Sobald und solange auf einem Schiffe oder Fahrzeuge, sei es der Kriegs- oder Handelsmarine angehörig, die Kaiserliche oder eine andere Standarte gesetzt ist, darf sich demselben kein anderes Schiff, Fahrzeug oder Boot ohne zwingenden Grund und ohne besondere Erlaubniss auf geringere Entfernung als 200 m nähern, auch in keinem geringeren Abstand als 400 m von demselben ankern.

Wenn ein solches eine Standarte führendes Schiff oder Fahrzeug in Bewegung sich befindet, ist demselben von allen übrigen Schiffen oder Fahrzeugen, die gleichfalls in Bewegung sind, ohne Weiteres rechtzeitig und so weit auszuweichen, wie es die örtlichen Fahrwasserverhältnisse nur irgend gestatten.

5. Verhaltungsmaassregeln für Segelfahrzeuge gegenüber Dampfschiffen.

Glaubt ein in Bewegung befindliches Dampfschiff aus Gründen der eigenen Sicherheit einem seinen Weg kreuzenden Segelschiffe oder Fahrzeuge, Ruder- oder Segelboote nicht ausweichen zu können, so hat es, um dies anzuzeigen, vier oder mehr kurze Töne in rascher Aufeinanderfolge mit der Dampfpfeife oder Sirene abzugeben. Auf dieses Signal hat das im Wege befindliche Segelfahrzeug oder Boot dem die Warnung abgebenden Dampfschiffe unverzüglich auszuweichen. Hierbei wird vorausgesetzt, dass die örtlichen und Witterungsverhältnisse ein derartiges Ausweichen dem Segelfahrzeug nicht unmöglich machen, und dass das Dampfschiff mit der nöthigen Vorsicht verfährt, sich auch nur mit mässiger Geschwindigkeit vorwärts bewegt, überhaupt nichts unterlässt, um einen Zusammenstoss zu vermeiden.

G. Verordnung über das Verhalten der Schiffer nach einem Zusammenstoss von Schiffen auf See.*)

Vom 15. August 1876.

§. 1.

Nach einem Zusammenstoss von Schiffen auf See hat der Führer eines jeden derselben dem anderen Schiffe und den dazu gehörigen Personen zur Abwendung oder Verringerung der nachtheiligen Folgen des

*) Vom Kaiser auf des Strafgesetzbuches §. 145 erlassen, missbräuchlich auch „Hülfeleistungsgesetz“ genannt.

Zusammenstosses den erforderlichen Beistand zu leisten, soweit er dazu ohne erhebliche Gefahr für das eigene Schiff und die darauf befindlichen Personen im Stande ist.

Unter dieser Voraussetzung sind die Führer der betheiligten Schiffe verpflichtet, so lange bei einander zu halten, bis sie sich darüber Gewissheit verschafft haben, dass keines derselben weiteren Beistandes bedarf.

§. 2.

Vor der Fortsetzung der Fahrt hat jeder Schiffsführer dem anderen den Namen, das Unterscheidungssignal sowie den Heimaths-, den Abgangs- und den Bestimmungshafen seines Schiffes anzugeben, wenn er dieser Verpflichtung ohne Gefahr für das letztere genügen kann.

§. 3.

Im Sinne dieser Verordnung sind der See die mit derselben im Zusammenhang stehenden, von Seeschiffen befahrenen Gewässer gleichgestellt.

§. 4.

Die gegenwärtige Verordnung tritt mit dem 1. September d. Js. in Kraft.

Kapitel XXVIII.

Noth- und Lotsensignalordnung für Schiffe auf See und auf den Küstengewässern.*)

Kaiserliche Verordnung vom 14. August 1876.

§§. 1—3

sind aufgehoben durch Art. 34 der Verordnung zur Verhütung des Zusammenstossens der Schiffe auf See (vergl. Art 31 dieser Verordnung).

§. 4.

Lotsensignale im Sinne dieser Vorschriften sind Signale, durch welche angedeutet wird, dass auf den signalisirenden Schiffen Lotsen verlangt werden.

Als Lotsensignale gelten:

a) bei Tage:
   1. die am Vormast gehèisste, mit einem weissen Streifen von 1/5 der Flaggenbreite umgebene Reichsflagge (Lotsenflagge, Tafel 6, 4); oder
   2. das Signal „PT“ des Internationalen Signalbuches (Tafel 6, 5);

b) bei Nacht:
   1. Blaufeuer, welche alle 15 Minuten abgebrannt werden; oder

*) Vom Kaiser auf Grund des §. 145 des Strafgesetzbuches erlassen.

2. ein unmittelbar über der Verschanzung in Zwischenräumen von kurzer Dauer gezeigtes helles weisses Licht, welches jedesmal ungefähr eine Minute lang sichtbar ist.

§. 5.

Die Lotsensignale (§. 4) dürfen auf den Schiffen nur dann zur Anwendung gelangen, wenn auf ihnen Lotsen verlangt werden. Auch dürfen auf den Schiffen andere als die im §. 4 bezeichneten Signale als Lotsensignale nicht benutzt werden.

Kapitel XXIX.

Beschreibung und Handhabung des Raketenapparats.

A. Beschreibung des Apparats.

Der Raketenapparat befindet sich in zwei kleinen vierrädrigen Wagen, auf denen das Inventar nach dem Gewicht gleichmässig vertheilt ist, und zwar auf dem ersten Wagen:

das Rettungstau im Gewicht von etwa . .	200 kg	
Jölltau „ „ „ „ . .	95 „	
3 Bäume zum Erhöhen des Rettungstaues	35 „	
Bohranker	25 „	
Raketenstativ	20 „	— 375 kg,

auf dem zweiten Wagen:

3 Leinenkasten mit Leinen	175 kg	
2 Kasten à 3 Stück 8 cm Rettungsraketen	125 „	
6 Raketenstäbe	20 „	
Hosenboje	10 „	
Talje und diverses Tauwerk	32 „	— 362 kg.

Alle Inventarienstücke sind mit der grössten Sorgfalt und aus dem besten Material angefertigt.

Das Rettungstau ist 300 m lang, hat 30 mm Durchmesser und besteht aus 130 Garnen. In einem Kardeel ist ein blauer Zeichenfaden. Material: geknoteter Manilahanf mit 12 % Vaseline verhechelt.

Das Jölltau ist 700 m lang, hat 13 mm Durchmesser und besteht aus 24 Garnen. Das Tau ist aus demselben Material wie das Rettungstau gefertigt, aber links geschlagen.

Die Raketenschiessleinen sind 500 m lang, haben 9 mm Durchmesser und sind aus 21 Garnen gemacht; sie sind aus langem schlesischen Schleisshanf, welcher, fein gerieben, mit 4 % Vaseline hedefrei gehechelt ist, gefertigt.

Der Bohlken'sche Patent-Bohranker dient dazu, bei einem Strandungsfall schnell und sicher einen Befestigungspunkt für das

Rettungstau zu schaffen. Zu dem Zwecke musste man früher einen stets mehrere hundert Pfund schweren Anker, und da dieser oft in dem weichen Dünensande nicht halten wollte, einige Pfähle mit den dazu gehörigen Schlägeln mitführen, die dann vor der Hand des eingegrabenen Ankers noch kreuzweise eingeschlagen wurden. Der 25 kg wiegende Bohlken'sche Bohranker ersetzt Alles. Seine Handhabung ist sehr einfach; er wird mit der über dem Schraubengange an einem Ringe befestigten Kette eingebohrt. Oben in die Kette wird dann die Talje zum Steifholen des Taues eingehakt.

Die Rettungsraketen werden im Königl. Feuerwerkslaboratorium zu Spandau angefertigt und stehen in ihren Leistungen bis jetzt unübertroffen da. Die 8 cm Rettungsrakete trägt die Raketenschiessleine bis 400, die 5 cm Rettungsrakete bis 300 m weit. Die Ankerrakete unterscheidet sich von der gewöhnlichen Rettungsrakete dadurch, dass sie statt der konischen Vorderbeschwerung einen vierarmigen Anker trägt. Sie dient dazu, den Rettungsböten das Abkommen vom Strande, das Ueberwinden der Brandung zu erleichtern, indem man die Rakete über die Brandung hinausschiesst und an der daran befestigten Leine das Fahrzeug durch einige Leute im Boot, während die anderen rudern, nach dem durch die Verankerung der Rakete bezeichneten Punkte ausserhalb der Brandung hinziehen lässt.

Zum Inventar gehören ferner noch: 1 messingene Büchse für Pillenlichte, Quadrant und Zündpistol, Zündklemme, Signallaternen, 2 Informationstafeln und 2 Winkflaggen.

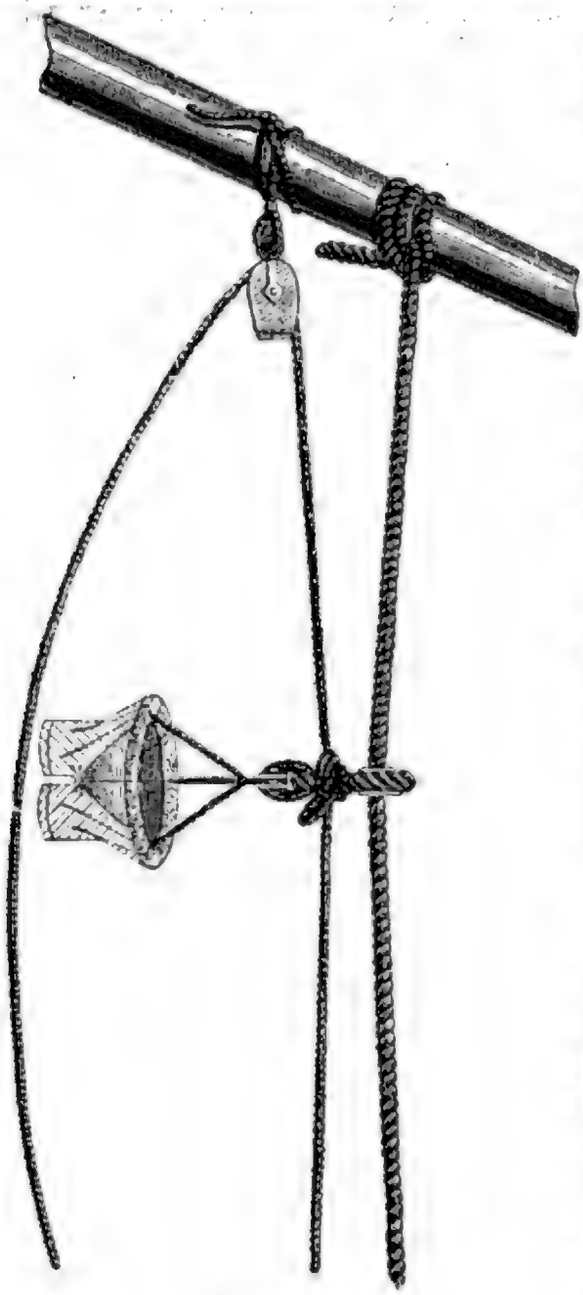
B. Handhabung des Apparats.

Wenn ein Schiff an den deutschen Küsten in kurzer Entfernung vom Ufer strandet und das Leben der Mannschaft dadurch gefährdet ist, wird der letzteren, wenn irgend möglich, vom Ufer aus auf folgende Weise Beistand geleistet werden:

a) Eine Rakete, an der eine dünne Leine befestigt ist, wird über das Schiff hinweggeschossen. Diese Leine muss so rasch wie möglich erfasst und festgehalten werden. Ist dies geschehen, so muss einer von der Mannschaft bei Seite treten und, wenn es Tag ist, seinen Hut, seine Hand, eine Flagge oder ein Tuch schwenken; ist es aber Nacht, so muss eine Rakete oder ein Blaufeuer angezündet oder eine Kanone abgefeuert werden, oder man zeigt eine Laterne und lässt sie wieder verschwinden. Alles dies geschieht, um den Leuten am Lande als Signal zu dienen, dass die Leine gefasst ist.

b) Wenn dann die Schiffsmannschaft einen der am Ufer befindlichen Leute seitwärts von den Uebrigen eine rothe Fahne schwenken sieht oder wenn ihr zur Nachtzeit ein rothes Licht gezeigt wird, das dann wieder verschwindet, so muss sie die vorerwähnte dünne Leine vom Lande her anholen, bis sie einen Steertblock daran befestigt findet, durch welchen ein endloser Läufer (Jolltau) geschoren ist.

c) Dieser Steertblock ist am Mast ungefähr 8 Fuss unter der Saling zu befestigen oder — falls die Masten nicht mehr stehen — an dem höchsten festen Gegenstande auf dem Schiffe. Sobald der Block festgemacht ist, muss wieder einer von der Mannschaft bei Seite treten und das unter a beschriebene Signal geben.



Abbild. 231.

d) Sobald dies Signal am Lande gesehen ist, wird durch die Leute am Lande ein starkes Tau (Rettungstau) an dem Läufer (Jolltau) befestigt und vom Lande aus an Bord gezogen werden.

e) Wenn dies dicke Tau (Rettungstau) an Bord gezogen ist, muss die Mannschaft dasselbe sogleich etwa 18 Zoll oberhalb des Steertblockes, womöglich mit diesem an demselben Schiffstheile, befestigen und dabei Sorge tragen, dass der Läufer (Jolltau) klar von dem anderen Tau bleibt.

f) Wenn das dicke Tau (Rettungstau) in solcher Weise an Bord befestigt ist, muss der Läufer (Jolltau) von dem dicken Tau losgemacht und, wenn dies geschehen ist, das unter a beschriebene Signal wiederholt werden.

g) Die Leute am Lande werden dann das Tau straff anholen und an demselben vermittelst des Läufers eine Hosenboje an Bord ziehen; in diese hat sich die Person, welche ans Land gezogen werden soll, zu setzen und zwar mit den Beinen in die Hose und die Arme auf die Boje legend. Alsdann muss abermals einer von der Mannschaft zur Seite treten und den Leuten am Lande das unter a beschriebene Signal geben. Die Leute am Ufer werden dann die Boje ans Land holen und, nachdem die Person gelandet ist, leer wieder ans Schiff ziehen. Dies Verfahren wiederholt sich, bis alle Personen gerettet sind.

h) Es kann zuweilen der Fall sein, dass das Wetter und der Zustand des Schiffes die Befestigung des dicken Rettungstaues nicht zulassen; in solchen Fällen wird die Hosenboje vermittelst des Läufers (Jolltau) hingezogen, und die Schiffbrüchigen werden dann in der Hosenboje ver-

mittelst des Jolltaues durch die Brandung geholt, anstatt längs des Rettungstaues.

Die Kapitäne und Mannschaften gestrandeter Schiffe müssen hierbei stets vor Augen haben, dass ihre Rettung nur bei eigener Besonnenheit und bei strenger Befolgung der oben gegebenen Vorschriften gelingen kann.

Die Vorschriften in Betreff der zu gebenden Signale müssen besonders genau befolgt werden; auch sind alle Frauen, Kinder, Passagiere und alle hülflosen Personen zuerst zu landen.

Zur Verdeutlichung, wie der Raketenapparat zu handhaben ist, dient die Abbild. 231.

Sachregister.

A.

Abblendung der Seitenlichter 515.
Abgenutztes Tauwerk 11.
Ablegen im Boot 270.
- vom Bollwerk 452.
Abmessen der Parduns 136.
- - Stagen 136.
- - Wanten 135.
Abreiten eines Sturms in einem Boot 233.
Absetzen mit einem Ruderboot 202.
Abstützen eines Schiffes 377.
Abtakeln im Boot 268.
Abtrift 169.
Achtergeien 102.
Achtknoten 42.
Admiralitätsanker 175.
Aenderung der Segeleigenschaften eines Schiffes 174.
Allgemeiner Inventarienetat 58.
Anbrassen 294.
An die Boje gehen 495.
Anfertigung der Segel 153.
- des stehenden Guts 135.
Anholen der Schoten beim Bootssegeln 265.
Anker 174.
- Ausfahren derselben 484.
- Eintheilung derselben nach Art der Verwendung 187.
- Prüfung derselben 185.
Ankeraufgehen unter Dampf 314.
- - Segel 316.
Ankerbojen 199.
Ankerketten 188.
- Klariren derselben 478.
- Markirung derselben 194.
- Prüfung 193.
- Unklarkommen derselben 478.
- Unterbringen derselben 194.
- Vorrichtungen zum Aufholen derselben 198.
Ankern, beim Winde segelnd 463.
- breitseits 463.
Ankern, mit einem Segelschiff bei stürmischem Wetter 465.
- mit Fahrt achteraus 463.
- mit Fahrt voraus 462.
- mit Heckanker 473.
- unter Dampf 466.
- unter Dampf in einer bestimmten Peilung 467.
- unter Dampf mit Spring 467.
- vor dem Winde segelnd 465.
Anker schlippen 315, 320.
Ankertaue 191.
- aus Hanftauwerk 192.
- für Torpedoboote 192.
Ankerwache 473.
Anlegen an einem in Noth befindlichen Schiffe 232.
- mit einem Ruderboot 205.
- mit Segelbooten 277.
Anrufen der Boote 282.
Ansetzen der Stängestagen, Wanten und Parduns 104.
- der Takelage des Klüverbaums 109.
Anstrich der Anker 185.
- der Ankerketten 191.
Artillerie-Inventarienetat 58.
Aufbewahrung des Stahldrahttauwerkes 17.
Aufbrassen 295.
Aufbringen der Bram- und Oberbramraaren 130.
- der Bramstängen 125.
- der Marsraaen 116, 120.
- einer Unterraa 116.
Auf Grund kommen mit einem Boot 267.
Aufschleppen von Booten 279.
Auf Strandsetzen eines Schiffes 409.
Auftakeln der Gaffeln 131.
- im Boot 267.
Auftakelung eines Schiffes 80.
Auftuchen eines Marssegels 162.
- eines Untersegels 159.
Augbolzen für Eisendeck 31.
- für Holzdeck 31.
Augen 31.
Augplatten 31.

Augsplissung 45.
Ausbringen des Stampfstocks 108.
- einer blinden Raa 107.
Aus dem Ruder Laufen 453.
Ausfahren von Trossen 218.
Ausgefahrene Trossen, Einfluss derselben auf die Bewegungen des Schiffes 504.
Ausholer 144.
- reffen im Boot 275.
- rüstung 57, 69.
- schieben des Aussenklüverbaums 127.
- - des Klüverbaums 108.
- setzen von Decksbooten 214.
Aussenklüverbackstagen 127.
- baum 127.
- domper 127.
- leiter 124.
- schoten 141.
Ausstellungen bei der Indienststellung 72.
- weben der Wanten 133.
- weichen mit Booten 278.
- - mit Schiffen 538.

B.

Backbrassen 328.
- im Boot 275.
Backen der Masten 81.
Backspiervorholerblock 107.
Bändsel aufsetzen 50.
Bagienebrass 140.
- raa, Takelage derselben 116.
Balance-Luggersegel 251.
Baljen als Nothruder 358.
Ballast im Boot 267.
- Stauen desselben 73.
Bearbeitung von Stahldrahttauwerk 16.
Beendigung der Ausrüstung 72.
Befahren von Kanälen 452.
Behandlung der Blöcke 28.
- des Hanftauwerks 9.
- des Stahldrahttauwerks 14.
- neuer Bootssegel 263.
Beidrehen 343.
- liegen 343.
Bekleiden des Tauwerks 10.
Belegen eines Endes 45.
Benennung des Tauwerks 3.
Besansausholer 144.
- baum 133.
- hals 142.
- schoten 142.
Beschädigte Ausrüstungsgegenstände 65.
Beschlag eines Blocks 18.
Beschreibung eines Blocks 18.
Bewegung des Schiffes beim Fallenlassen des Ankers 462.
Bewegungen mit einem Ruderboot 204.
Bewegungseinrichtungen des Ruders, Beschädigung derselben 353.
Bindfaden 9.
Blinde Raaen 106.
Blockwerk 17.
Blöcke aus Holz 13.
- aus schmiedbarem Gusseisen 22.
- aus Siemens-Martin-Flusseisen 25.
- für Hanftauwerk 22.
- für Ketten 27.
- für Stahldrahttauwerk 25.
Böe aus Lee im Boote 267.
- von einer überrascht 338.
- zieht in Lee auf 338.
- zieht zu luward auf 337.
Boje, Inseegehen von derselben 321.
Bojen für Anker 199.
Bojereeps 199.
Bollwerk, Festmachen an demselben 450.
- Inseegehen von demselben 323, 452.
Bolzen eines Blocks 18.
Boot, Umwandlung desselben in ein Rettungsboot 234.
Boote, Anrufen derselben 282.
- Aufschleppen derselben 279.
- Handhabung derselben in Brandung 227.
- laufendes Gut derselben 247.
- stehendes Gut derselben 244.
- Takelage derselben 235, 250, 256.
Bootsanker 187.
- besatzung, Vertheilung derselben 201, 264.
- dienst 200.
- geschirr, Unterbringung desselben 200.
- inventarienetat 59.
- kadett, Dienst desselben 227.
- rundhölzer 244.
- segel 235, 249, 250.
- segeln 261.
- steuerer, Dienst desselben 222.
Brambuggordings 148.
- drehreep 143.
- fall 143.
- geitaue 147.
- parduns 124.
- raaen 128.
- - an Deck 306.

Bramraajolle 130.
- saling, Aufbringen derselben 98.
- schoten 141.
- segel 162.
- stänge gebrochen 350.
- - jolle 125.
- stängen 121.
- - an Deck 301.
- - auf 303.
- stag 123.
- toppnanten 140.
- wanten 123.
Brassen 138, 294.
- der oberen Raaen 171.
Brassblock der Unterraa 115.
- blöcke der Marsraa 119.
Brechen von Enden und Rundhölzern 346.
Brille für Aussenklüverbaum 106.
Brokgeitau 147.
Buganker 187.
- gordings der Untersegel 147.
- spriet 81.
- - Zutakeln desselben 87.
- - eselshaupt 83.
- - stuhl 81.
- - zurring 82.
- stagen 90.
Buliens 144.
- spruten 144.

C.

Chinesische Luggersegel 250.
Cutsplissung 46.

D.

Dampfboote, Kommandos für dieselben 282
- fahrkunde 422.
Dehnbarkeit des Stahldrahttauwerks 15.
Derivationswinkel 444.
Detailvorstände 60.
Dichten eines Lecks 408.
Differentialflaschenzug 39.
Dodshofte 32.
Domper der blinden Raa 108.
- kette des Klüverbaums 109.
Doppelschraubenschiffe, Steuerfähigkeit derselben 434.
Doppelter Paalstek 41.
- Schotenstek 42.
Doppeltes Jollentau 35.
Drehachse, Lage derselben 441, 450.
Drehen auf der Stelle 448.
- aus dem Stillstand 423.
- gegen den Wind 449.
Drehen mit Hülfe einer Trosse 449.
Drehkreis 441.
- Bestimmung desselben 443.
- durchmesser 442.
Dreischäftiges Tauwerk 3.
- scheibige Talje 36.
- schraubenschiffe 437.
Dritten Anker fallen lassen 477.
Durchdrehen 328.

E.

Eigenschaften des Hanftauwerks 2.
- des Stahldrahttauwerks 14.
Einbuchtungswinkel 444.
Einfacher Schotenstek 42.
- fallwinkel des Windes 171.
- laufen in eine Einfahrt bei starkem Querstrom 452.
- scheibige Blöcke für Stahldrahttauwerk 26.
- schiffung der Besatzung 68.
- setzen von Decksbooten 214.
Empfangsstellen der Ausrüstungsgegenstände 69.
Empfindlichkeit des Drahttauwerks gegen scharfe Biegungen 15.
Englische Matte 54.
Entmooren 483.
Erhaltung des Hanftauwerks 9.
- und Ergänzung der Ausrüstung 62.

F.

Fahren auf Flüssen und Kanälen 452.
Fahrtmoment 441.
- verlust beim Drehen 444.
Fallen 142.
Fallstropp der Bram- und Oberbramraa 128.
Fasslänge anschlagen 51.
Feste Luggersegel 235.
- Racken 151.
Festkommen unter Segel 383.
- machen 499.
- - am Bollwerk 450.
Fieren von Seiten- und Heckbooten beim zu Anker Liegen 208.
Fischen eines Ankers 197, 481.
- über Bord gefallener Gegenstände vom Boot aus 277.
Fischerleine 8.
- stek 42.
Fischfall 197.
- haken 30.
Flachblöcke 21.

Flaggleinen 6.
Flösse, Erbauung derselben 410.
Floss als Nothruder 358.
Fluthübungen 406.
Fockbrass 138.
- stagen 90.
Französische Platting 52.
Fussblöcke 27.
- des Mastes 81.
- geitau 147.
- kette des Klüverbaums 109.

G.

Gaffelgeeren 133.
- geitau 147.
Gaffeln 131.
Gaffelsegel 155.
- ausholer 144.
- für Yachten 285.
- halsen 142.
- niederholer 149.
- schoten 142.
- Setzen derselben 303.
Garnstropp 50.
Gatchen 31.
Gefahr des Zusammenstossens 538.
Gehäuse eines Blocks 18.
Geitaue 146.
Geldholen 221.
Gereffte Segel, Setzen derselben 303.
Gerüste als Nothruder 357.
Getheertes Tauwerk 2.
Gewöhnliche Blöcke 19.
Giens 36.
Gordings 147.
Grossbrambrass 140.
- - buliens 144.
- - stag 123.
- brass 139.
- bulien 144.
- contrebrassen 116, 140.
- marsbrass 140.
- - buliens 144.
- oberbrambrass 140.
- - - stag 124.
Grüssen in Booten 280, 281.
Grummetstropp 46.
Grundberührungen 375.
Gruss, Ausfall desselben in Booten 281.

H.

Haken 28.
Hakenschlag 44.
Halbe Marsen 84.
Halber Schlag 40.
Hallanker 182.
Halsen 140.
Halsen der Untersegel 141.
- der Vorsegel 142.
- im Boot 273.
- mit backem Vortop 326.
- mit dem Schiff 326.
Handhabung offener Boote in Brandung 227.
- von Rettungsbooten 211.
Handlothleinen 6.
- pferde der Bram- und Oberbramraaen 129.
Hanftauwerk 1.
Hanger 91, 113.
- der Marsstänge 100.
- stropp 112.
Heckanker 187.
- taue 191.
Heckwelle 447.
Heissen von Seiten- und Heckbooten beim zu Anker Liegen 209.
Hölzerne Masten 81.
Houari-Takelage 244.
Hüsing 7.
Hufeisensplissung 46.
Hundspünt 48.

I.

Indienststellung 57, 68.
Inglefieldanker 178.
Inventarienetat 58.

J.

Jackstag der Bram- und Oberbramraaen 129.
- der Marsraa 119.
- der Unterraa 115.
Jakobsleiter der Bramstänge 124.
Jollentau 34.
- an einem Fass anschlagen 51.
- mit laufendem Block 35.

K.

Kälber 81.
Kaistroppen der Bram- und Oberbramraaen 129.
Katten des Ankers 196.
Kattfall 196.
- haken 30.
- vorlauf 197.
Kauschen 31.
Kentern mit einem Boot 267.
Kette, Länge derselben beim Ankern 463.
- stecken 476.
Kettenende mit Wirbel 191.

Kettenhaken 198.
- kasten 194.
- schuhe 195.
- stropp für Bramraajolle 122.
- vorlauf für Ankertaue 192.
Kinkenbildung 14.
Klappläufer 35.
Klar Anker halten 473.
Klarmachen eines Rettungsbootes 212.
- eines zu Wasser befindlichen Bootes 216.
- zum Ankerlichten 312.
Klaufall 132, 143.
- stander 132.
Kleiden des Stahldrahttauwerks 17.
Klinsch 43.
Klüverbackstagen 106.
- baum 104.
- - gebrochen 350.
- - jolle 108.
- leiter 101.
- schoten 141.
Klumpblöcke 20, 23, 24, 25.
Kneifstek 41.
Knoten 40.
Kommandos für Dampfboote 282.
Kopfschlag 41.
Krängung beim Kreiselaufen 434, 446.
- Einfluss derselben auf die Steuerfähigkeit 434, 437, 441.
- in einer Böe 262.
Krängungsversuch 71.
Kreisbestimmungen 441.
Kreuzbrambrass 140.
- - bulien 144.
- - stag 124.
Kreuzen mit einem Boot 275.
Kreuzknoten 40.
- marsbrass 140.
- - bulien 144.
- oberbrambrass 140.
- - - stag 124.
- splissung 45.
- stek 42.
Kuttertakelage 283.

L.

Labsalben 10.
Ladungen, Stauen derselben 79.
Längssalings 81.
Langsplissung 46.
Lateinische Segel 253.
Laufender Paalstek 41.
Laufendes Auge 43.
- Gut, Brechen desselben 346.
Leck, Abdichten desselben 408.
- Bekämpfung desselben 398.
Leckagen 395.
Leckbedienung, Leitung derselben 403.
- bedienungsmannschaften, Auswahl und Vertheilung derselben 403.
- bedienungsübungen 404.
Leegerwall 465.
Leegierigkeit 173.
- segelfallstek 41.
Legel 51.
Leinbändsel 5.
Leitblöcke für Bug und Heck 21.
- für Mastenknechte und Nagelbänke 24.
Leitender Maschineningenieur 61.
Lenzen 340.
Lichten eines ausgefahrenen Ankers 498.
- gesunkener Fahrzeuge 411.
Lichterführung 513.
- für Fischer- und Lotsendampffahrzeuge 525.
Liektauwerk 4.
Logleinen 6.
Lose Luggersegel 235.
Loswerfen von einer Boje 321.
Lothblöcke 24.
Lotsensignalordnung 563.
Luvgierigkeit 173.
- , Vermehrung derselben bei Krängung oder Fahrtvermehrung 174.

M.

Mässigung der Gaschwindigkeit bei Nebel 534.
Manilaleinen 4.
Mann über Bord 329.
Manöver mit der Wache 311.
- rolle 289.
Manövriren unter Dampf in engen Gewässern 447.
Markstock 94.
Marlen des Tauwerks 10.
Marlleine 8
- spiekerstek 41.
Marsbuggordings 148.
- drehreep 142.
- - reepsblöcke 118.
Marsen, Aufbringen derselben 83.
Marsfall 142.
- geitaue 146.
- raa, gebrochen 351.
- raaen 116.
- - wechseln 309.
- raaniederholer 119.

Marsrefftalje 146.
- schotblöcke 113.
- schoten 141.
- segel 160.
- - wechseln 304.
- stängen aufbringen 309.
- - Aufheissen derselben 102.
- - gebrochen 351.
- - streichen 307.
- - Uebernehmen derselben 97.
- toppnanten 140.
Maschinen-Inventarienetat 59.
- kommandos 458.
Masten kappen 352.
Mastkeile 81.
- kragen 81.
- leitern 83.
- löcher 81.
- spur 81.
Material für Anker 174.
- holen 221.
Materialienetat 59.
- verwalter 61.
Mooringsbojen 322.
- schäkel 470.
- - , Abnehmen desselben 483.
- - , Anbringen desselben 471.
Munition, Uebernehmen, Unterbringung derselben 74.
Munitionsetat 58.
- transport 77.

N.

Nachsetzen des stehenden Guts 96.
Nitzel 45.
Nockbändselstropp der Bram- und Oberbramraaen 129
- der Marsraa 119.
- der Unterraa 115.
Nockgordings 148.
- takelstropp 115.
Normalanker 175.
- schlag für Ruderboote 204.
Nothmasten 352.
- ruder 353.
- - S. M. S. „Marie“ 362.
- signale 552.
- signalordnung 563.

O.

Oberbramfall 143.
- geitaue 147.
- parduns 124.
Oberbramraaen 128.
- - an Deck 306.
- - auf 303.
- raajolle 130.
- schoten 141.
- segel 163.
- stag 124.
- toppnanten 140.
Obere Quersalings 84.
Oel, Gebrauch desselben zum Glätten der See 211, 213, 327, 343, 344, 367.

P.

Paalstek 41.
Passiren von starken Krümmungen 449, 450.
Patentreffvorrichtung 257.
- wirbel für Ankerketten 191.
Pferde der Bram- und Oberbramraaen 129.
- der Marsraa 120.
- der Unterraa 115.
- des Aussenklüverbaums 127.
- des Klüverbaums 106.
Pflichten der Detailvorstände 61.
Piekfall 132, 143.
- stander 132.
Piekgeitau 147.
Platting 51.
Positionslaternen, Einrichtung derselben 516.
Probefahrt 71.
Proviant, Empfangnahme und Verstauen desselben 79.
- holen 221.
Prüfung der Anker 185.
- des Schiffes und seiner Theile 70.
Püttingsketten 96.
- wanten 96.
Puppblöcke 24.

Q.

Quersalings, Aufbringen derselben 83.

R.

Raa als Nothruder 357.
Raatakel 110.
- blöcke 113.
Rack der Gaffeln und des Besansbaumes 132.
- der Marsraa 118.
Rackketten 114.
- stroppen 114.
- - der Bram- und Oberbramraaen 128.
- taljen 114.

Digitized by Google

Raketenapparat, Beschreibung und Handhabung desselben 564.
Rankine'sches Dreieck 259.
Reffe aus den Segeln 303.
Reffen im Boot 274.
Reefftaljen 145.
Reibung bei Verbindungen zwischen Tauwerk und Blockwerk 38.
Reserveanker 187.
Rettung der Besatzung eines Wracks 335.
Rettungsboot, Klarmachen desselben 212.
- Leitung desselben von Bord aus 213.
Rettungsboote an den deutschen Küsten 285.
- Handhabung derselben 211.
Ringe für Brassen und Toppnanten der Bram- und Oberbramraaen 129.
Rollenbuchsen 20.
- vertheilung im Boot 269.
Rollstek 42.
Rooring 176.
Rosenlaschung 51.
Ruder, Beschädigung desselben 355.
Ruderhavarien 353.
- kommandos 459.
Rudern 201.
Rücker der Bram- und Oberbramraaen 129.
Runde Kauschen 31.
- Platting 53.
Rundhölzer, Beschädigung derselben 349.

S.

Sack als Nothruder 361.
Sandholen 220.
Schäkel 30.
Schallsignale 548.
- bei Nebel 530.
Schauerknoten 48.
Schebecktakelage 254.
Scheibe eines Blocks 18.
Scheinbare Windrichtung 169.
Scheren des laufenden Guts 137.
Schiemannsgarn 7.
Schiffsbeschreibung 58.
- übergabe 66.
Schirmanker 184.
Schlappgordings 149.
Schleppen 418.
Schlepptaustek 41.
Schlingersteert 211.
Schlippstek 41.
Schlossholz der Bramstänge 126.
- der Marsstänge 104.
Schmarten des Tauwerks 10.
Schnaumast 132.
Schneller Schlag für Ruderboote 204.
Schnitt der Bootssegel 263.
- der Segel 172.
Schoten 140.
- der Untersegel 141.
Schotenstek 42.
Schraube, direkte Steuerwirkung derselben 427.
- Einfluss derselben bei Doppelschraubenschiffen 434.
- indirekte Steuerwirkung derselben 422.
Schraubenstrom 423.
Schulschiffstakelage 149.
Schunertakelage 285.
Schwerter 169.
- für Boote 254.
Schwertmatte 56.
Seeanker 364.
- gang, Einfluss desselben auf die Steuerfähigkeit 433, 437, 441.
- klarmachen 312.
- polizeivorschriften für Kiel 559.
- - für Wilhelmshaven 561.
- stander 211.
Segel 152.
- Abschlagen 311.
- Bergen 296, 310.
- Kanten derselben 294.
- Setzen derselben 292.
- Trocknen 310.
Segelfläche für Boote 235, 258.
- führung 295.
- - bei Windstille 339.
- garn 9.
- setzen im Boot 270.
- stellung 170.
- systemschwerpunkt, Lage desselben 260.
- takel 117.
- takelhaken 29.
- tuch 152.
Segeln beim Wind mit Booten 266.
- im Seegang mit Booten 262.
- mit achterlichem Wind mit Booten 266.
- quer zur See mit Booten 265.
Sicherung zu Wasser befindlicher Boote 215.
Sliding gunter Segel 244.
Sluptakelage 283.
Sog 456.
Soldatenloch 83.

Spannschrauben 22.
Spier als Nothruder 356.
Spinnaker 257.
Spitzkauschen 31.
Splissungen bei Verwendung von Drahttauwerk 57.
Spring 317, 482.
Stabilitätsgrenze für Boote 261.
Stängeeselshaupt 101.
- parduns 100.
- stagen 100.
- wanten 100.
- windreeps 102.
Stärke einer Ankerkette 190.
Stagen 93.
- Ansetzen derselben 94.
- der Masten 95.
Stagsegel 154.
- segelsschoten 141.
Stahldrahttauwerk 11.
Stampfbewegungen bei Doppelschraubenschiffen 437.
- stag 106.
- stock 106.
Stauen von Ladungen 79.
Stauung des Bootes 264.
Steckleine 8.
Stehende Takelage des Bugspriets 87.
- - - Klüverbaums 105.
Stehendes Gut, Brechen desselben 349.
- - der Marsstängen, Ansetzen desselben 99, 104.
- - der Untermasten 91.
- - der Untermasten, Ansetzen desselben 94.
Steke 40.
Steuerfähigkeit, Abnahme derselben in seichtem Wasser 453.
Stopper 45.
- knoten 47, 48.
- stek 42.
Stosstaljen 114.
- stropp 96.
- stroppen 114.
- - der Marsraa 119.
Strandungen 375.
Strassenrecht auf See 508.
Streckbug 275.
Streichen 201.
Strom, Benutzung desselben beim Bootsdienst 221.
- Einfluss desselben auf den Drehkreis 443.
Stropp zum Wechseln der Marsraa 119.
Stroppen für Bramschotblöcke 118.
Stroppen für Geitaublöcke der Bram- und Oberbramraaen 129.
Sturmgaffelsegel 156.

T.

Takel 36.
- und Mantel 36.
Takelage, der Bramstängen 122.
- für Boote, Auswahl derselben 256.
- unserer Schiffsboote 234.
- haken 29.
Takelagen der Schulschiffe 149.
Takelgarn 9.
Takeling aufsetzen 40.
Takelliste 58, 138.
Taljen 36.
- Aufschlagen derselben auf stehendes Gut 90.
Taljereeps, Ansetzen derselben 88.
- knoten 47.
Tauen von Booten 216.
Tausendbein 44.
- mit Rundtörns 44.
Tauwerk aus gewöhnlichem Hanf 1.
- aus Manilahanf 3.
Tieflothleinen 5.
Toppnant der blinden Raa 108.
Toppnanten 140.
Torpedo-Inventarienetat 59.
Treibanker 345, 364.
Trensen des Tauwerks 10.
Trompete 42.
Trompetenstek 42.
Trosse als Nothruder 356.
Trossen, Ausfahren derselben 218.
- stek 42.
Trotmann's-Anker 184.
Türkische Knoten 49.

U.

Uebergabeverhandlung 68.
- handsknoten 40.
- nehmen der Marsraaen 117.
- - einer Unterraa 110.
Unbrauchbare Ausrüstungsgegenstände 63.
- getheertes Tauwerk 2.
Untereselshaupt 81.
- geitaublöcke 114.
- geitaue 146.
- masten 81.
- - , Zutakeln derselben 91.
- raa 109.
- raaen aufbringen 309.
- - streichen 307.
- refftalje 146.

Digitized by Google

Unterschlagen der Bram- und Oberbramsegel 168.
- - der Gaffelsegel 164.
- - der Marssegel 165.
- - der Stagsegel 163.
- - der Untersegel 167.
- segel 156.
- - wechseln 306.
- toppnanten 140.

V.

Verabfolgung über den Etat 72.
- bindungen zwischen Tauwerk und Blockwerk 33.
- bindungsschäkel für Ankerketten 189.
- hältniss zwischen Tauumfang und Länge des Blockgehäuses 20.
- halten bei Böen mit Booten 266.
- - der Schiffer nach einem Zusammenstoss 562.
- haltungsmaassregeln beim Segeln 263.
- holen 499.
- holmanöver, Ausführung derselben 501.
- katten eines Ankers 480.
- kürzungsstek 42.
- lorene Ausrüstungsgegenstände 63.
- mooren 468.
- ordnung zur Verhütung des Zusammenstossens der Schiffe auf See 512.
- täuen 468.
- waltung der Ausrüstung 59.
Vierkant des Tops 81.
- kantige Platting 53.
- scheibige Talje 36.
Vorbereitungen für Leckbedienung 406.
- für schlechtes Wetter 339.
- zum Ankern 460.
- zur Indienststellung 66.
Vorbrambrass 139.
- stag 123.
Vorbuliens 144.
- marsbrass 139.
- oberbrambrass 139.
- - - stag 124.
- segelsfallen 143.
- - niederholer 149.

W.

Wanten 91.
- , Ansetzen derselben 95.
Warpanker 187.
Wasser holen 219.
- kasten, Stauen derselben 73.
- menge, die durch ein Leck eindringt 407.
- stagen 87.
- tiefe, Einfluss derselben auf die Geschwindigkeit 447.
Webeleins 134.
- leinstek 44.
Wenden im Boot 272.
- mit dem Schiff 324.
Wendung versagt beim Bootssegeln 273.
Wind, Einfluss desselben auf die Steuerfähigkeit 432, 436, 441.
Wirbel für Ankerketten 188.
- haken 29.
- schäkel 30.
Wirkliche Windrichtung 169.
Wirkung des Windes auf die Segel 168.

Y.

Yachttakelagen 283.
Yawltakelage 284.

Z.

Zahlmeister 61.
Zimmerstek 41.
Zurücklassung etatsmässiger Gegenstände 72.
Zusammenkuppeln von zwei Einschraubenschiffen 452.
Zutakeln der blinden Raaen und des Stampfstocks 106.
- der Bramstängen 132.
- der Gaffeln 131.
- des Aussenklüverbaums 127.
- des Besansbaums 131.
- des Klüverbaums 104.
Zutakelung der Bram- und Oberbramraaen 125.
- der Marsraaen 118.
- einer Unterraa 112.
Zwei halbe Schläge 40.
- scheibige Talje 36.
- verkehrte halbe Schläge 41.
Zweiten Anker fallen lassen 477.
Zweiter Anker, Bestimmung der Lage desselben beim Vermooren 472.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW., Kochstrasse 68—71.

Digitized by Google

Digitized by Google